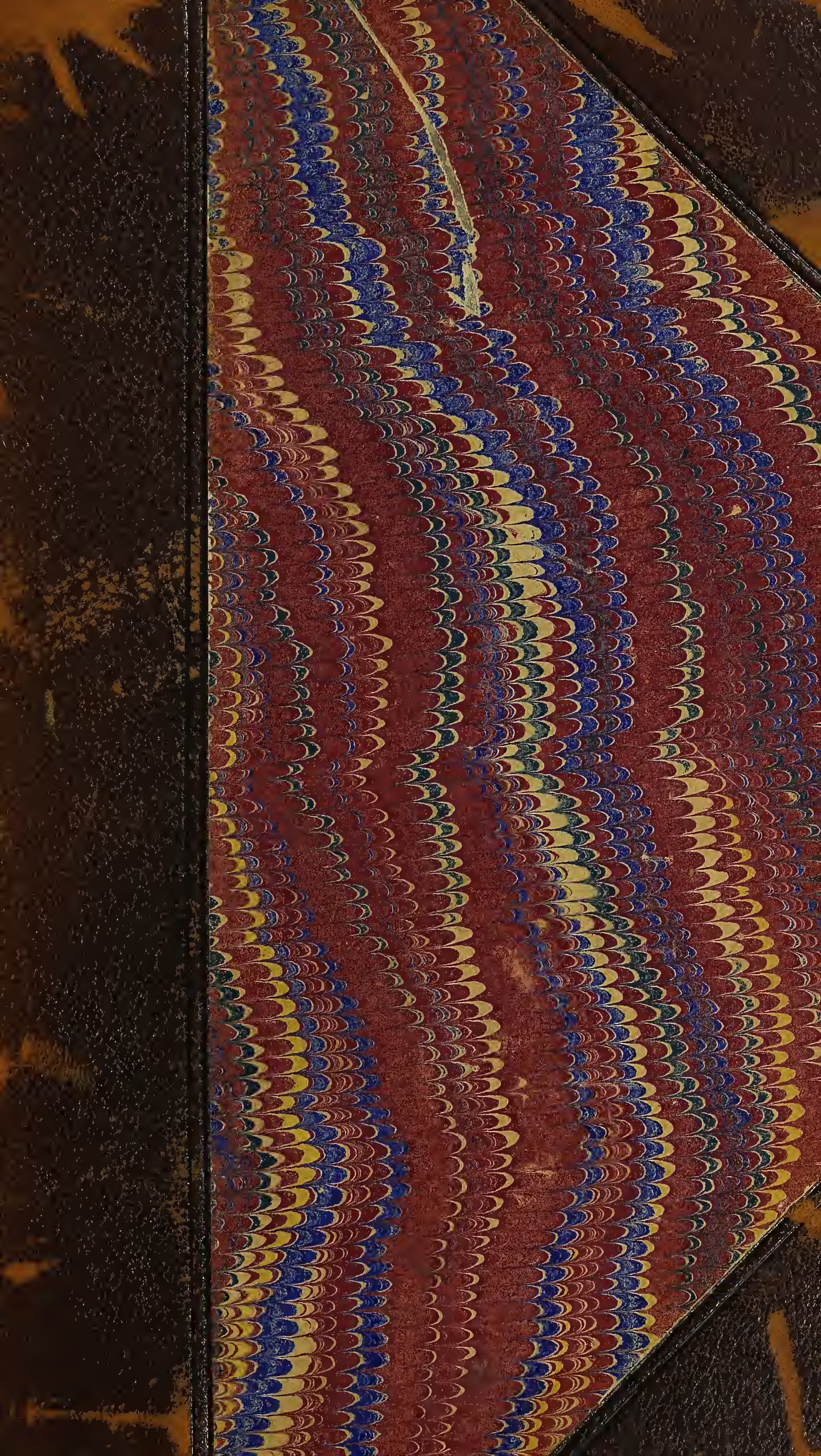






Abriſs
der
Naturphiloſophie

Von

Dr. Oken.

Beſtimmt zur Grundlage
ſeiner
Vorleſungen über Biologie.

Göttingen,
bei Vandenhoek und Ruprecht.
1805.

Sed cum ſit Ternarius communis rebus divinis et mundanis, ubicunque is occurrit; ſuperveniens mens humana, cauſarum ignara, conſpirationem hanc miratur.

Der Aſtronom von Leonsberg.

Dreifach alſo, o Freunde! iſt der Weſen Stufe. — —

Die Natur ſoll der ſichtbare Geiſt, der Geiſt die unſichtbare Natur ſein.

Der Philoſoph von Leonsberg.

Vorrede.

Was ist das Thierreich anders als der anatomirte Mensch, das Makrozoon des Mikrozoon? In jenem liegt offen und in der schönsten Ordnung auseinander gewikelt, was in diesem, zwar nach derselben schönen Ordnung, in kleine Organe sich gesammelt hat.

Wie die Blume alle Gliedmaſsen der Pflanze in sich liebend und innig aufnimmt, und sie, mit dem schimmerndsten Gewande angethan, dem Phöbos und der ewig fortschreitenden Göttinn des Lebens zum Opfer

 bringt,

bringt, so erhöht, vergeistigt der Mensch alle Naturen, die, in niedrere fleischliche Hüllen eingeschlossen, sich kärglich regen, und lehrt sie in ihm ihre verklärte Auferstehung erkennen.

Nur der, dem die Hülle des einzelnen Fleisches in Lichtgestalt sich verwandelt, hat auch die Geheimnisse des menschlichen Tempels erblikt, er steht mitten in ihm, dem Sichtbargewordenen in der Durchsichtigkeit; hell und freundlich erscheint er dem Heiligen, der in den Vorhöfen, in der Welt der realen Gestalten, weilend nun erst den kühnen Fuſs in das Innerste sezt; jeder Wiederhall seiner eignen ihm selbst noch nicht begriffenen Tritte ist ihm eine himmlische Entwirrung der unendlichen Töne seines Wesens, das er zuvor,

sich unbewuſst, nur in den Gestalten der Natur zerlegt kannte. Eine fremde Furcht ergreift ihn beim ersten Anstaunen der groſsen Harmonie zwischen ihm und den Gliedern der Welt, kaum wagt er die Augen aufzuheben zn dem All, dem er gleich sein soll nach dem Ausspruche seiner Selbsterscheinung, und doch mag er beschauen, was er will, so stralt ihm überall sein Antliz entgegen; endlich hat er alle Stimmen der Welt als die seinigen vernommen, er kann nichts Fremdes mehr erforschen, und ruft nun in freudigem Hochgefühle auf: du hast die Organe des Alls in dir, und dich in dem All gefunden!

Nur dem muſs die Naturphilosophie, das innerste Wesen aller Wesen, ein ewig dunkles Chaos scheinen, und ihn vor jeder Anä-

näherung zurükschröken, der thatenlos und müfsig das äussere Leben der Natur nicht erforschend, sich zu ihrem Innern herandrängt, um das, was sie in den kleinsten Formen jungfräulich aufbewahrt, mit einem an kolossalische Unformen gewöhnten Auge zu betrachten; nothwendig sieht er nur ein Chaos, denn zu Bergen und Pallästen, zu Inseln und Meeren sind hier die Organe nicht angewachsen; Ebbe und Flut, Stürme und Erdbeben sind hier ein sanftes Wogen, ein feindliches Entzweien und Vereinen der freundlichen Gegner. Erden und Metalle, Luft und Schwefel, Wasser und Salz sind auch ruhende Punkte, aber schon tragen sie den Stempel des Lebens an sich, das stätig beginnt, hier zum Korall, dort zur Pflanze und in ihrer Mitte zum

Thier beseelt zu werden; so das Todte in der Seele, und die Seele im Todten zu sehen, ist die philosophische Kunst.

Die Naturbeobachtung ist die Mutter der Naturphilosophie, nicht so der Vater. Wie der Mann im Weibe immer nur sich selbst erzeugt, so ist die Naturphilosophie ewig ihr eigner Schöpfer im Weibe. Dieses bringt nichts zur künftigen Frucht herbei als den bloſsen Anstoſs, der nach dem Grade seiner Beschränktheit dem Manne erlaubt, sich nun selbst zu produciren, und in allen Geburten immer nur seine Auferstehung zu feyern. Wie der Zirkel, den du mit dem Griffel auf die Tafel zeichnest, nicht der Kreis ist, sondern nur der Anstoſs, an dem du die Idee des Kreises, die sich nie mit dem Zirkel verunreinigt,

mit

mit allen ihren Ausdrüken demonstrirst, so demonstrirst du die Naturphilosophie an den empirisch gefundenen Stoffen der Erde und des Himmels. Die Einsicht in das nothwendige Dasein und Sosein dieser Stoffe ist die philosophische Einsicht, welche ohne die empirische Kenntniſs derselben schlechthin unmöglich ist; nicht als wenn diese Einsicht entstände aus der empirischen Kenntniſs, sondern weil das philosophische Wissen an den empirischen Formen allein construirt werden kann, so wie der Kreis am Zirkel. Diesen erblikst du mit materialem Auge, aber nicht durch ihn, sondern vielmehr durch ihn vergessen, nur an ihm gelangſt du zum Anschauen des philosophischen Kreises.

Ich habe es deswegen versucht, die Erfahrung mit der Wissenschaft

so innig zu vermischen, daſs man nicht wissen möge, ist das Ganze aus empirischen Quellen geflossen, oder sind diese erst gegraben worden, nachdem ihre Lagen durch Messungen gefunden waren. Ich weiſs, daſs es mir nicht immer gelungen iſt, ich weiſs aber auch, daſs es als der erste Versuch nicht ganz gelingen kann; wenn nur die Idee, nach der ich die Natur ansehe, klar herausgehoben ist, so ist meine Absicht erreicht; die Zukunft wird für das Uebrige nicht müſsig bleiben.

Die Biologie ist eigentlich nur die Naturphilosophie der organisirten Leiber, da aber die organische Welt durchaus das Abbild der unorganischen ist, so müssen die Hauptfunctionen und Hauptmaterien dieser aufgezählt und geordnet werden, um die Eingeweide des Organischen schon in dieser Welt zu erkennen, und sie da-

daher mit Bestimmtheit aufzufinden zu wissen. Dieses zwang mich, nicht geradezu bei dem Ursprunge der organischen Welt zu beginnen, sondern bis auf die erste Regung des Alls zurükzugehen, und von dieser aus stuffenweise die ganze Natur entstehen zu lassen; aber doch habe ich das, was eigentlich bloſs Naturphilosophie des Unorganischen ist, nur kurz berührt, ihre Theile nur an ihre Stellen gesezt, um das ganze Skelet des Universums vor Augen zu haben, dagegen das, was der Naturphilosophie des Organischen eigen ist, was Biologie ist, total herausgehoben.

"Inertia mors est Philosophiae:
Vivamus nos et exerceamur'!

Göttingen 1805.

Geometria est Hiſtoria.

Pythagoras.

Es giebt nur Eine Gewiſsheit, und diese iſt die Mathematische. Die Mathesis selbſt aber iſt nur der geiſtige Ausdruk deſſen, was ſich in der Natur material darbietet. Wüſsten wir daher alle Modificationen der Matheſis, so wüſsten wir alle Symbole der Natur und mit ihnen die Modificationen dieser selbſt. Die Modificationen beider sind endlos, aber in diesem Wechsel der mathematischen Formen gründen ſich doch gewiſſe Hauptfiguren, die unbeweglich ſtehen bleiben, und um die ſich alle andern Formen, nur als Abkömmlinge von ihnen, sammeln.

A Wenn

Wenn nun die Mathesis und die Natur Gleichbilder sind, so müssen auch in dieser dieselben Grundfunctionen herrschen, welche in jener das centrale Ordnungsprincip aller Nebenfiguren ausmachen. Kennen wir daher die Hauptabschnitte, die Grundactionen, die Centralpfeiler der Mathesis in Zahl und Qualität, so wissen wir bestimmt, daſs dieselbe Zahl und Qualität von Grundactionen, Hauptabschnitten, in der Natur sich wiederfinden müsse.

Pythagoras hat zuerst die Gleichheit der Mathesis mit der Natur angeschaut, er hat zuerst zu den Grundfiguren jener die Grundelemente dieser aufgesucht, und die Pyramide als den geistigen Ausdruck des Feuers, das Oktaeder der Luft, das Ikosaeder des Wassers, und den Kubus als den der Erde bestimmt.

Wer zu Pythagoras Zeiten eine getroffene und vollständige Aufzeigung der Gleichheiten der Natur und der Mathesis verlangte, zu einer Zeit wo er selbst seinen Lehrsaz entdeken muſste, würde sich selbst nicht verstehen.

Es ist das Höchste was in einem Menschen der Gedanken erringen kann, dafs Er die Gleichheit ahnte, reifst aber zur wahrhaft göttlichen Verehrung hin, wenn man Ihn betrachtet, wie Er diese Gleichheit selbst nachzuweisen unternommen. Wer mag noch grübeln, woher es gekommen sein möge, dafs Ihn seine Schüler als eine göttliche Person verehrten, dafs sie in heiligem Glauben der Welt zuriefen „Er hats gesagt"!

Wer aber endlich gar meinte, Pythagoras habe die mathematischen Figuren darum mit den Materien verglichen, weil diese in ihrer äufsern Form mit jenen einigermafsen übereinkommen, weil das Feuer sich wie eine einfache Pyramide, die Luft wie eine doppelte (?), das Waffer wie ein Ikosaeder (?) etc. zeige, dem wäre alles zu verzeihen, was er dem Pythagoras Unsinniges und Gespieltes vorwerfen möchte. Es ist gar kein Zweifel, dafs nicht auch die Materien der Form nach den mathematischen Figuren nachgebildet sind, aber deswegen das Feuer Pyramide nennen, hiefse so viel als den Kreis darum

Kreis nennen, weil dieses Wort eine ähnliche Gestalt mit dieser Figur habe.

Der Keim der Mathesis, den Pythagoras gepflanzt, ist mächtig emporgewachsen, der geometrische Stamm hat seine Hauptzweige herausgetrieben, wir sind im Besize der Algebra, der Kegelschnitte, der Analysis des Unendlichen.

Mit dieser Vollkommenheit der Mathesis glaube ich, ist die von Eschenmayer aus tiefen Gründen so sehnlichst gewünschte Zeit gekommen, wo man das pythagoräische Orakel aus dem Traume weken kann; Er hat seine Metempsychose erkannt, und sicher wird Er ihr treu bleiben!

Bald sind es vier Iahre, seit ich die Grundfiguren der Mathesis zu ordnen, und ihre Nachbilder in der Natur aufzuzeigen gesucht habe. Ungeachtet dieser nicht müſsigen Zeit, kann ich doch nicht anders als dieselbe Ordnung noch anzuerkennen, und die Naturfunctionen, obgleich jezt vollständiger dieser Ordnung anzureihen. Weder nach den Dimensionen der

Zeit

Zeit noch des Raums können diese Figuren allein geordnet werden, da dieses nur eine einzelne Eigenschaft von ihnen ist; das Princip liegt im ganzen Wesen der Figur selbst, in ihrem innern Charakter, in ihrer Einfachheit, in ihrer algebraischen Formel und in der Summe aller Lehrsäze, die von jeder einzelnen möglich sind.

Was mich leitete bei Aufzählung und Anordnung der mathematischen Grundpfeiler, kann in dieser Schrift, wie Jedermann einsieht, unmöglich ausführlich angegeben werden. Sie kann keinen andern Zwek haben, als darzulegen die Resultate des Versuchs, die Gleichheit der Natur mit der Mathesis aufzudeken.

Die

Die Linie, der Kreis und die Ellipse sind die ersten Elemente der Mathesis, oder der idealen Natur.

Die Linie ist das Ideal der Zeit, der Bewegung, der Staarheit, oder des Widerstandes sich räumlich auszudehnen; der Kreis aber das Ideal des Raums, des Bestehens, des Gegentheils der Starrheit; er ist der Linie direct entgegengesezt, da er ein Punkt ist, der in Einer Ebene nach allen Richtungen sich ausdehnt, hingegen die Linie nur einer einzigen folgt.

Die Ellipse ist die Verbindung der Linie mit dem Kreise, daher die Mitte zwischen Bewegung und Bestehen, zwischen Starrheit und Cohärenzlosigkeit. Dieses läßt sich sowohl durch algebraische Formeln als durch geometrische Verzeichnung streng demonstriren, kann aber hier nicht gethan werden.

Diese drei Elementarfiguren stehen auf der ersten Stuffe der Mathesis, und wei-

weiter keine andern, denn das Dreiek ist keine einfache Figur, sondern nur eine anschauliche, aber unvollkommene Darstellung des Kreises mit Linien, was von allen Polygonen gilt.

Figuren, welche um eine Stuffe höher stehen, als Linie, Kreis und Ellipse sind Parabel, Hyperbel und Eiform. Die Parabel hat im Ganzen wieder die Eigenschaften der Linie, aber nicht mehr in derselben Reinheit; ihre Starrheit läſst sich schon in einen Raum ausdehnen; eben so die Hyperbel, als die zweite Stuffe des Kreises, welche sich nicht mehr so rein der Starrheit entgegensezt; dasselbe ist von der Eiform wahr, die das, was die Ellipse im vollkommensten Gleichgewicht hält, schon mehr zerfallen läſst.

Die dritte Stuffe endlich, auf die die Mathesis steigt, ist die Synthese der beiden vorigen, und so werden Linie und Parabel zum Konus, Kreis und Hyperbel zur Sphäre, und in die Mitte dieser kömmt die Synthese der Ellipse und Eiform. Mit diesen Figuren ist die Mathesis geschlossen, sie kann nicht mehr höher steigen: Es gibt

giebt keine Grundfigur mehr als diese neun, alle andern ordnen ſich nm diese herum, und daher gehe ich nun sogleich zur Aufsuchung der gleichen Elementarfunctionen der Natur.

Wir haben sechs Figuren auf den zwei erſten Stuffen, nnd drei auf der dritten, der Synthese der beiden erſten. Die sechs erſten Figuren ſind in Bezug auf die drei lezten einfache Formen, und die drei lezten enthalten alles vereinigt in ſich, was die erſten einzeln beſizen. So iſt der Konus nicht nur die Vermählung der Linie und des Kreises, sondern aller Figuren, aber mit dem Uebergewichte des Linigen; Eben so ſind alle Figuren in der Sphäre, aber nur mit dem Uebergewichte des Kreiſigen, und so ſind alle in der neunten Figur mit dem Uebergewichte des Elliptiſchen.

Ganz gleich iſt die Natnr: ſie beſteht aus sechs einfachen (in unserm Sinne, wie es die Figuren ſind) Materien, und aus drei zusammengesezten. Iene ſind unorganische, diese die organischen. Ich habe ſie so geordnet:

1.

1.	3.	2.
Linie.	Ellipſe.	Kreis.
Zeit.	. . . .	Raum.
Cohäſion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Waſſer.	Luft.
4.	6.	5.
Parabel.	Eiform.	Hyperbel.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel. (Inflammabilien)
7.	9.	8.
Konus.	Syntheſe beider.	Sphäre.
Galvanismus.	Animalism.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.

Beim srſten Blicke zeigt es ſich, daſs Erde und Luft ſich entgegengesezt ſind, und das Waſſer ihre Indifferenz bildet, eben so Metall und Schwefel, deren Indifferenz das Salz iſt, und endlich so Korallen und Pflanzen, deren höchſte Blüte das Thier bildet.

Erde aber und Metall ſind homolog, eben so Luft und Schwefel, Waſſer und Salz, daher schlieſsen ſich diese Materien auch so räthselhaft an einander, und schei-

nen

nen ganz zu Einer Reihe zu gehören; was wohl richtig ist, aber nur zu einer Reihe, die über mehre Stuffen läuft; so sind die Erden nur herabgezogene Metalle, und diese hinaufgeschobene Erden, so die Luft ein erniedrigter Schwefel, und dieser erhöhte Luft, auch das Wasser ist Salz auf einer niedrern Stuffe, und das Salz ist Wasser auf der höhern.

Ich nenne die Entgegensezungen der Elemente auf einer Stuffe direct oder homogen, wie Erde und Luft, Metall und Schwefel, hingegen zwischen zwei Stuffen, schief oder heterogen, als Erde und Schwefel. Metall und Luft, die Glieder einer Reihe aber, welcher zu einer Grundfigur gehört, nenne ich homolog, wie Erde, Metall, Korall, oder Luft, Schwefel, Pflanze; und nun gehe ich zur Ausführung dieses Schemas, wobei man aber nicht aus dem Auge verlieren muss, dass ich von dem Unorganischen nur so viel berühre, als zur Totalität des Ganzen, und vorzüglich zur Gründung des Organischen unumgänglich nöthig ist.

I. Stuffe.

1. Grundfigur.

Linie — Cohæsion — Erde.

Wie die Linie dem ganzen Syſtem der Matheſis zu Grunde liegt, und daher das Primare, Poſitive iſt, so ſind die Erden die Träger aller Materien. Sie ſind das Erſte, aus ihnen hat ſich alles metamorphoſirt, ſie bilden den Kern, die Hauptmaſſe unsers Planeten, zwischen der die andern Materien, als Metalle, Schwefle, Salze nur eingegoſſen, oder, wie die Luft und das Waſſer, auf ſie aufgetragen ſind.

Sie ſind ferner die ſtarrſten Körper, und suchen in ihrem lebendigen Zuſtande immer die Form der Linie als Kryſtalle zu behaupten. Es giebt keine kuglicht kryſtalliſirte Erde, meiſtens ſind es Pyramiden und Säulen, die ſich auch in Kuben abſtumpfen, oder in Tafeln spalten. Daher iſt die Kryſtallform das Wesentlichſte für die Erden, und muſs bei ihrer syſte-

ſtematiſchen Anordnung vorzüglich zu Grunde gelegt werden.

Sie widerſtehen unter allen Materien dem heftigſten Grade des Feuers, so sehr ſind ſie der Ausdehnung entgegengesezt. Sie haben die geringſte Compreſſibilität, keine Dehnbarkeit, Ziehbarkeit, Verbrennlichkeit, kurz ſie ſind als die Urmaterien, als der eiufachſte und erſte Repräsentant der Starrheit die unbändigſten Körper der Natur. Auf ſie gründet ſich die Theorie des Stoſses, der Bewegung, also der lebendigen Darſtellung der Linie, und genau iſt das bekannte Grundgesez der Mechanik: wenn einmal ein Körper in Bewegung gebracht iſt, so behält er ins uuendliche dieselbe Richtung (nach der geraden Linie) wenn er nicht durch eine andere Kraft abgelenkt wird, — Gesez dieser Grundfigur, Gesez der Linie, der Cohäſion, der Erden.

Die Erden müſſen ihrer äuſſern Natur nach nach den Formen der Kryſtallisation eingetheilt werden; diejenigen Erden, die nicht kryſtalliſirt ſind, ſind als todte mecha-

chanisch gehäufte Maſſen zu betrachten, und daher tritt hier die Charakteriſtik mittels phyſischer und chymischer Eigenschaften ein.

Die innere Natur der Erden aber muſs nach der Natur der Linie eingetheilt werden, und so mag ſich wohl ein Pol der Erden finden, der als reiner Kohlenſtoff, im Diamant auftritt, durch Kieselerde, Zirkon, Thon, Glykin, Yttererde, zu Talk, und von da durch Strontian, Baryt zu Kalcherde als dem expandirteſten Pol dieses Momentes heraufſteiget, wie es Steffens so schön durchgeführt hat. Daher verhält ſich die Alkalescenz gegen die Kieselerde schon einigermaſsen negativ, da beide ſich zu Glas neutraliſiren. Die Kalcherde iſt schon völlig in den Kreis der thätigen Natur gezogen, ſie läſst ſich bändigen; während die Kieselerde, als das ewige Geripp des Planeten da ſteht, bildet ſie das Geripp der organischen Welt, und beweist auch für diese die Erſtheit derjenigen Materie, die das Nachbild der Linie iſt. Wie überall in der Starrheit die Möglichkeit der Bewegung, die Zeit liegt,

liegt, so auch in den Knochen; ſie ſind die Grundlage der organiſchen Bewegungen. Nach demſelben Hauptgange der Geseze, welche die Erden hier befolgen, werden diese auch da, wo ſie ſich unter die organiſche Maſſe gemischt haben, ihre Wirkungen, obgleich mit höherer Bedeutung äuſsern, und daher werden die Eigenschaften des Knochensyſtems, und derjenigen Thiere, die vorzüglich diesem nachgebildet ſind, immer homolog in diese Reihe fallen.

II. Grundfigur.

Kreis — Feuer — Luft.

Es iſt kaum nöthig zu berühren, daſs der Kreis, das Schema der Expanſion, des Negativen und überall das Entgegengesezte der Linie, der Starrheit sei, welchem im Materialen die Luft aufs genaueſte entspricht.

Diese iſt das höchſte Extrem der Entgegensezung mit den Erden, die Starrheit iſt in ihr nicht nur aufgehoben, blos priva-

vative gesezt, wie im Waſſer, sondern wirklich als negativ aller Starrheit widerſtrebend iſt ſie das elaſtische, antikohärente Fluidum vorzugsweise. — Ich kann diese Eigenschaft mit nichts paſſenderm ausdrüken als mit Luftigkeit.

In ihr iſt schlechthin keine Bewegung nach der Linie hervorzubringeu, ſie iſt Nichts für jeden Stoſs, und die lebendige Expanſibilität selbſt; wo ihr Raum geſtattet iſt, erweitert ſie den Kreis, um ihre Elasticität zum Troze der Erde zu zeigen, dringt zwischen alles Feſte, und ruht so auf diesem obschon sein Feind; als directer Feind der Erden iſt ſie nothwendig der Repräsentant des Kreises, denn wie diese die Hauptmaſſe des Starren auf dem Planeten bilden, so ſie die Hauptmaſſe des Luftigen, ſie iſt eben so in ihrer Reihe die Arbeitsſtätte ihrer homologen Proceſſe, als des Feuers, der Electricität, des Pflanzenwachsthums, als es die Erden in der ihrigen ſind, nur mit dem Unterschiede, daſs auch selbſt die Erden der Luft, mit allen ihren Proceſſen, noch zum Grundpfeiler dienen.

In der Erde ist die Krystallisation der herrschende, lebendige Charakter, in der Luft ist es gerade das Gegentheil, was krystallisirbar ist, ist eben darum keine Luft.

Wie es verschiedene Erden giebt, so giebt es auch verschiedene Luften, und wie dort der Granit, als der Fokus aller Erden gesezt werden kann, so hier dis athmosphärische Luft, als die Mutter aller übrigen; da aber das Symbol der Erden die Linie ist, und sie deswegen nach dieser einzutheilen sind, so wäre es offenbar falsch, wenn man auch die Luften nach einer Linie darstellen wollte, da sie doch die Abbilder der Theile des Kreises sind, daher auch nur so viele sich finden können, als dieser wesentliche Theile hat, und zwar mit denselben Eigenschaften, als die dieser Theile sind.

Es wird sich zeigen, daſs das Saurstoffgas keine Luft ist, welche in die Natur des Kreises gehört, sondern nur als das geistige Schwerkraftsprincip, als das in seinen Urzustand zurückgekehrte Wasser, als die wahre Wassersäure, wie sie Win-

terl

terl so philosophisch nennt, in der Atmosphäre schwebt.

Als die Hauptluftart kann das Stikgas gerechnet werden, von dem alle andere, wie die Erden von der Kieselerde, Metamorphosen sind. Das Expansissimum, nemlich das rein Peripherische des Kreises, ohne alles Starre des Diameters, erscheint als Wasserstoffgas, das Contractissimum aber, das sich in das Centrum lagert, als Kohlensäure, die um ihre Contraction zu erreichen, schon Kohlenstoff zu Hülfe nehmen muſs; daſs sie aber blos aus Kohlenstoff und Saurstoff bestehe, hat noch kein einziges chymisches Experiment streng bewiesen, und die prätendirten Zerlegungen durch Phosphor verlieren alle Kraft dadurch, daſs man ja bestimmt weiſs, daſs jeder Phosphor beim Verbrennen Kohlenstoff absezt. Die andern Luftarten sind Compositionen.

Die atmosphärische Luft kann angesehen werden, als durch Säureprincip begeistetes Stikgas, das durch gröſsere Säurung sich in Stikstoffsäure verwandelt.

 Wird

Wird aber der Wasserſtoffpol des Stikgases geſäurt, so entſteht Wasser, Regen, der klarſte Beweis, daſs Wasserſtoffgas in der Atmosphäre vorhanden, aber durch gewöhnliche Desoxydation der Luft, durch Verbrennen, nicht heraushebbar, sondern in dem zwitterartigen Stikgas verschlungen iſt, woraus es erſt wahrscheinlich durch einen gewissen Grad des Electrismus bei Gewittern etc. gezogen, oder in philosophischer Sprache, wozu das Stikgas polarisirt wird. Warum iſt denn das Wasser, warum iſt die Salpeterſäure flüssig? soll doch jenes aus Wasserſtoff, diese aus Stikſtoff beſtehen.

Wenn die Luft nicht blos in mechanischer Action bleibt, sondern zu ihrer höchſten Thätigkeit sich erhebt, so erscheint sie als Feuer. Wie die Cohäsion, Kryſtallisation, das Ideale der Erden, oder wie der Magnetismus das Ideale des Eisens oder der Metalle iſt, so das Feuer das der Luft. Der Magnetismus iſt selbſt nichts, als die Erscheinung der specifischen, eigenthümlichen Thätigkeit der Metalle, oder die Metallthätigkeit, so

iſt

ist das Feuer die Luftthätigkeit, nemlich das Active der Metalle nennen wir Magnetismus, das Active der Luft aber Feuer. Ich seze das Feuer in dieselbe Bedeutung, in der Magnetismus, Electrismus, Chymismus etc. stehen, nemlich als bloſse Action, die aber so specifisch als diese ist, und wie diese eigentlich bloſse Thätigkeiten der Natur sind, deren eine zu Metall, die andere zu Schwefel, und die dritte zu Salz erstarrt, so wird auch die Feueraction, wenn sie zu Materie erstarrt, Luft. Die magnetische Materie sind daher die Metalle, die electrische ist der Schwefel mit seinen Variationen, die chymische ist das Salz, und so ist die Feuermaterie die Luft. Dasselbe gilt auch von den Erden, deren Action Cohäsion ist, welche wesentlich vom Magnetismus verschieden, das Allgemeine umfaſst, da dieser nur Cohärenz-Action von bestimmter Richtung ist.

Das Feuer als das reinste Abbild des Kreises, als der in die Natur übergehende Kreis, ist nothwendig Duplicität, obgleich gebunden an eine einfache Grundfigur;

 denn

denn der Kreis ist nicht mehr rein, wie es die Linie war, er hat nicht blos Peripherie, auch die Linie gehört nothwendig zu seinem Wesen, daher scheidet sich das Feuer in zwei Actionen, deren die eine peripherisch, die andere central ist. Die peripherische Action ist die rein Kreisige, das rein Expansive mit der endlosen Tendenz den Raum zu erweitern, sie ist die Wärme.

Die centrale Action ist die Linige im Kreise, die diametrale oder radiale, mit der Tendenz den Raum zu verengern, aber Kreis muſs sie ewig bleiben, daher bringt sie es nur zu einer Begränzung des Raums durch Linien, sie macht den Kreis zum Dreiek; die Thätigkeit der Natur aber, die überall Linie producirt, und doch im Expansiven schwebt, die den Raum auf ideale Weise begränzt, sich ideal in ihm krystallisirt, ist das Licht; dieses daher wieder positiv, die Wärme negativ.

Wärme und Licht sind daher entgegengesezt, obgleich Actionen Einer Figur; die Wärme ist homolog mit dem Expandir-

dirteſten des Expansiven, das Licht aber mit dem Contrahirteſten. Die Richtung zur Peripherie iſt Wärme, die zum Centrum iſt Licht.

Die Sonne iſt nur Licht, insofern eine centrale Action in ihr iſt, insofern sie Planeten an sich zu ziehen ſtrebt; jeder andere Körper z. B. die Erde, an die Stelle der Sonne gesezt, würde auch für die Planeten leuchtend sein, daher hängt das Licht der Sonne von gar keiner specifischen Eigenschaft ihrer Materie ab; von keinem Verbrennungsprocesse auf ihr, von Saurſtoffatmosphäre, von Reibung etc. sie kann ganz dieselben Stoffe auf sich haben, wie unsere Erde, und doch leuchtet sie, ja auch das gröſste Feuer auf ihr würde uns nicht als Sonnenlicht erscheinen, da ja dieses ein Weltphenomen, eine Action eines Weltkörpersyſtems iſt, und nicht eines Privatfeuers in der Sonne. Nur im Gegensaze mit Planeten iſt sie Licht, würden diese wegfallen, so wäre sie selbſt in ewiger Finſterniſs begraben,

Das Licht bewegt sich keineswegen von der Sonne zu uns als solches, ſtatt nach dem Grunde der ungeheuren Geschwindigkeit des Herſtrömens des Lichts zu fragen, müssen wir untersuchen, wie viel Zeit es brauche, bis die unterbrochene Centralaction der Sonne wieder von der Erde so ſtark gehemmt werde, daſs sie als Licht erscheint; vielmehr sollten wir uns wundern über die Langsamkeit dieser Hemmung. Die Sonne verliert nicht das Geringſte durch das Licht, wenn sie in alle Ewigkeiten ſtralt, denn das Licht iſt ja kein Ausfluſs aus ihr. Für die Immaterialität des Lichtes (in philosophischem Sinne) nach Schelling noch ein Wort sagen, hieſs das Licht beleuchten wollen. Der neue Beweis vom Fallen des electrischen Funkens, den Winterl für die Ponderabilität des Lichts anführt, möchte wohl mehr beweisen, als ihm selbſt lieb iſt, nemlich daſs das Licht schwerer als die Luft sei, was sicher diesem Erweker der alten Chymie nie im Spasse eingefallen.

Es

Es ist ein bekanntes Gesez der Physik, dafs Gleiche sich abstofsen, Ungleiche sich anziehen, so hier. Wärme wird von der Luft, dem ihr Gleichartigsten abgestofsen, diese ist bekanntlich ein Nichtleiter für jene, hingegen leitet sie das Licht, als die centrale, als die linige Action.

Dagegen leiten die starren Erden und Metalle die Wärme, weil sie peripherische Action ist, denn alles Leiten ist nur gegen das Fremde möglich — die Luft nemlich als das Homogene mit der Wärme ist ja schon so viel als möglich ausgedehnt, insofern sie sich aber noch ausdehnen läfst, leitet sie allerdings, daher ist Wasserstoffgas der schlechteste Leiter. Wasser aber, als das Mittlere zwischen Erden und Luft, ist sowohl gegen Wärme als Licht gleichgültig, es läfst sie, so zu sagen, nur passiv durch sich hindurch. Was ist denn eine Ferne von 679 Fufs, über die hinaus das reinste Wasser nicht mehr durchsichtig ist, gegen die Ferne des Himmels, und was die Erwärmung des Wassers gegen die einer Eisenstange?

Wir scheinen hier in einen Widerspruch mit dem Licht zu kommen; es wurde charakterisirt als centrale Action, und daher leitbarer durch die Luft als peripherische Materie, aber doch wird sie auch durch die Kryſtalle, die doch die ſtarreſten Körper der Natur sind, geleitet.

Die Antwort iſt leicht zu geben; eben weil sie das Ideal der Starrheit sind, werden sie dem Lichte, das doch nur eine Kreisthätigkeit bleibt, wieder heterogen, und daher seine Leiter. Deswegen hängt auch die Durchsichtigkeit der Kryſtalle, des Glases etc. schlechterdings von ihrer Geſtalt, von ihrem wirklichen Beſtehen in der Kryſtallisation ab, wo sie am reinſten der Starrheit folgen; so wie sie zu Pulver zerschlagen werden, iſt alle Durchsichtigkeit verloren, denn da wo Cohärenzaction erſtirbt, hört auch ihr Gegensaz gegen das Licht auf, der Körper wird undurchsichtig, das heiſst; er sinkt zu dem Grade der Cohärenz herab, welcher gleich iſt dem Nisus des Lichts.

Der

Der Diamant ist als der Repräsentant der Cohärenzaction der durchsichtigste Körper, der eben deswegen auch das Licht am stärksten bricht, von ihm steigt die Durchsichtigkeit herunter bis etwa zu Glas; wie dieses sein krystallisches Gefüge verliert, fängt es an, in Farben zu spielen, und wird undurchsichtig, weil es homogen mit dem Lichte wird. Die Luft leitet daher das Licht, weil sie expandirter, die Erdkrystalle, weil sie contrahirter sind, als eine Materie, die hierinn der Action des Lichtes nahe kömmt.

Was Farbe ist, versteht sich nun von selbst. Sie ist ein mehr oder minder homogener Zustand des hemmenden Körpers mit dem Lichte. Das Newtonische Prisma lehrt uns sieben solcher Zustände kennen, über die hinaus das Licht wieder in Durchsichtigkeit verschwindet, das Licht ist daher nichts Zusammengeseztes, die Farben sind nur bestimmte Hemmungspunkte desselben.

Eben so löst es sich nun von selbst, dass das weisse Licht aus dem Maximum seiner Entgegensezung mit der Materie ent-

entſteht, daſs die reinen Erden ohne Unterschied weiſs sind; wo aber das Licht seine homogene Materie findet, oder wo es ungehindert zu Materie erſtarrt, erscheint es grün; es wird sich mit Vergnügen ansehen lassen, wenn bewiesen iſt, daſs die Pflanzenwelt in die homologe Reihe, aber auf der dritten Stuffe, mit dem Lichte fällt, was ich schon in dem von Anfange gegebenen Schema angezeigt habe, und sie daher durchgehends mit Grün bekleidet iſt.

Die um das Grün gelegten Farben, sind zwar auch noch Homogeneiteten der Materie mit dem Lichte, aber doch weichen sie von ihm in beſtimmtem Grade ab, und zwar auf der einen Seite mit expansiven Widersezungen durch Blau zu Violet, welches erſte daher die Lieblingsfarbe der Luft iſt, ohne Zweifel müſste eine Atmosphäre von Wasserſtoffgas violet sein. Auf der andern Seite differenzirt sich aber die Materie mit zunehmender Starrheit, geht durch Gelb zu Roth, welches ohne Zweifel die erdigen Farben sind.

Die-

Dieses sei genug zur Andeutung der Farbentheorie.

Alle Planeten sind nur Differenzen des Lichts, diese aber sind Farben, daher wird auch das Planetensyſtem nach der Idee der Farben geordnet sein. Es verſteht sich, daſs deswegen nicht eben nur sieben Planeten exiſtiren dürfen, weil so viele Farben exiſtiren, dieses wäre eine kleinliche Ansicht. Es iſt nur von Planetenproductionen die Rede, die nach den Gesezen der Spaltungen des Lichts sich richten muſsten, ob nun zu Einer Production nur Ein Planet oder deren mehre gehören, wie es ohne Zweifel mit Ceres und Pallas der Fall iſt, iſt für eine Sonne, zu der sich diese nur wie kleine Kügelchen zu einer millionenmal gröſsern Masse verhalten, natürlich gleichgültig.

III. Grundfigur.

Ellipse — Schwere (Verbrennen) — Wasser.

Ueber das lezte ist es unnöthig ein Wort zu sagen; jedermann wird es als die Indifferenz der Erde und der Luft ansehen; wie jene die Pole der ersten Stuffe sind, auf und in denen alles Uebrige der Erde ruht, so gehört auch das Wasser zur ersten Production der Natur, und zwar, da es Synthese ist, zu derjenigen, die alle andere Thätigkeit vermittelt, selbst die obgleich primare Erde kann nicht einen einzigen Procefs ohne Wasser beginnen, in ihre eignen Krystalle mufs sie es aufnehmen, eben so wohnt es der Luft als Wassersäure (Saurstoffgas) bei, um dadurch ihren Processen Leben einzuhauchen. Daher ist der Saurstoff das Allesvermittelnde der Natur, daher steht er dem Verbrennen, dem Athmen, dem Verkalken vor, welches alles bei weitem keine Lichtprocesse, sondern wahre Processe dieser Grundfigur, der Schwere, des Wassers sind.

Wird die Linie als Weltfunction betrachtet, so sind alle Weltkörper nur nach

Einer Richtung geworfen, in der sie ins Unendliche fortströmen, nach dem Kreise aber sind sie umgelenkt um ein Centrum, wodurch diese beiden Tendenzen der Weltkörper nothwendig zur Ellipse ausschlagen, in der die Bewegung nach der Linie sowohl als die nach dem Kreise, durch die Zweiheit der Focus erhalten ist, und daher in dieser Naturfigur die Schwerkraft hervortritt.

Das Wasser ist das Materiale der Schwerkraft oder die materialgewordene Schwerkraft selbst, und daher gebe ich dieser auf ihrer Stuffe dasselbe Verhältniss zum Wasser, wie der Cohäsion zur Erde, dem Magnetismus zum Metall etc. Das Wasser oder das Formlose, Synthetische der ganzen materialen Natur ist nothwendig die Einheit des Gewichtes, was auch die Physiker zu allen Zeiten erhannt haben.

Das Wasserbilden ist bekanntlich der Verbrennungsprocess, und jedes Verbrennen ist ein Wasserwerden, daher sucht die Natur, insofern sie in der Form dieser Figur thätig ist, alles in Wasser zu verwandeln.

deln. Die Verkalkung der Metalle, das Athmen etc. sind daher wahre Wasserprocesse, Hydrogenationen in unserm Sinne. Das Wasserbilden kann ganz getroffen der Respirationsprocefs der Natur genannt werden.

Der Verbrennungsprocefs ist gänzlich verschieden vom Feuerprocefs; der dem vorigen Momente, der Luft angehört, denn das Verkalken, Athmen, sind auch Verbrennen ohne Feuer. Der Verbrennungsprocefs ist ein synthetischer und kein polarer wie Cohäsion und Feuer.

Das Saurstoffgas ist durch Säureprincip begeistetes Wasser, wie schon Priestley dargethan; das Säureprincip selbst aber ist das Phenomen der Schwerkraft, wie Licht das Phenomen der Centralaction der Sonne, wie die Richtung nach Norden das des Magnetismus, wie Abstofsen und Anziehen das des Electrismus sind. Das Säurende ist daher durchaus nichts Materiales – es giebt überall keinen Saurstoff im Sinne der Chymiker — dieser ist wahre Wassersäure, nemlich Wasser durch Schwere begeistet, Was-

ser

ser in der Bedeutung eines Weltphenomens, wie Licht und Wärme das Weltphenomen der Luft sind; die Schwere ist das Erhaltende und Zerstörende, das Ursynthetische Weltprincip, eben so der Schwerestoff, die Wassersäure.

Man nennt in der Chymie alle Processe, worin die innere Form eines Körpers geändert wird, chymische, aber ganz wider alle Begriffe des wahren Chymismus, der keine allgemeine Auflösungsfunction der Materie, sondern nur, wie sich zeigen wird, ein ganz einfacher, specifischer Naturabschnitt, wie Feuer, Oxydation, Magnetismus etc. ist. Der Oxydationsprocefs ist ganz und gar kein chymischer, vielmehr geht er allen chymischen direct vorher, wie es das Auflösen der Metalle in Säuren beweist; ganz sicher müssen sich auch die Erden vor der Auflösung in Säuren oxydiren, obgleich dieses noch nicht wahrgenommen ist. Das Ausgedehntwerden der Körper durch Wärme ist absolut keine chymische Action; die erhizten Körper verbrennen aber deswegen schneller, weil sie der Schwere heterogener werden.

Dafs

Daſs blos diese Heterogeneität und nicht die Ausgedehntheit durch die Hize an der leichtern Oxydation Schuld iſt, beweist der Diamant, der als die ſtarreſte Erde, eben weil er diese, folglich der indifferenten Schwere am excessivſten entgegengesezt iſt, unter allen Erden, die doch viel mehr ausgedehnt sind, allein verbrennlich iſt.

Das Verquiken der Metalle, das Vererzen durch Schwefel iſt kein chymischer Proceſs, so wenig als die Verbindung der Kohlensäure mit den Erden. Wie jene Verbindungen wechselseitige Tödtungen wegen der Entgegengeseztheit sind, so tödtet auch die Kohlensäure die Aezkraft der Erden: dieses sind alles Folgen der Verbindung heterogener Grundfiguren, womit der Chymismus nicht das Geringſte zu thun hat.

Eben so wenig iſt der Oxydationsproceſs weder ein expandirender noch contrahirender zu nennen, er ſteht zwischen beiden und hindert als Schwerkraft so wohl die Luft vor zu groſser Expansion, als die Erden vor zu groſser Starrheit. Der

Saur-

Saurſtoff contrahirt ja die Luft zu Waſſer oder Salpeterſäure (daher diese sehr beſtimmt Hydras nitrogenii, die Luft Hydris nitrogenii, das Waſſer aber Hydras hydrogenii genennt werden könnte) — wie er den Diamanten zu Luft verflüchtigt, oder die Metalle zu Staub zerschlägt: die Metalloxyde ſind Hydrates de métaux inſofern Sauerſtoff begeiſtetes Waſſer iſt.

Ich könnte über diese Figur noch vieles sagen, wenn ich nicht vorzüglich das organische weitläuſtiger darzuſtellen trachtete, zu diesem Zwecke iſt das Gesagte genug, und ich kann jezt mit mehr Zuverſicht als beim Anfang mit LVCRETIVS sagen:

Quod supereſt. ne Te in promiſſis plura moremur,
Principio Maria ac Terras Coelumque tuere.

II. Stuffe.

1. Figur.

Parabel — Magnetismus — Metall.

Die Metalle ſind die secundaren Erden = Erden², ſie ſind nur zwischen diese als geringe Maſſen eingesprengt, und so zu sagen erſt aus ihnen ausgeschieden — ſie ſind reducirte Erden im höheren Sinne. Diese Homologeität iſt auffallend bei dem Vergleichen der Metallkalke mit den Erden, und selbſt oft treten ſich ihre Gewichte ziemlich nahe, obgleich man ſtreng sagen kann, keine Erde iſt fünfmal schwerer als das Urgewicht, das Waſſer, aber wohl jedes Metall.

Die Erden als vorherrschend allem Verbrennungsproceſs, und von ihm entfernt durch die Luft, welche zunächſt in diesen greift, und daher mit ihm in Conflict geräth, wiederſtehen diesem ſtandhaft; die Metalle, obgleich in dieselbe Reihe gehö-

hörend, ſind schon unterjocht, verkalken ſich aber doch meiſtens langsam und mit Schwierigkeit, daher ſie im Ganzen unendlich weit von dem Waſſerſtoff und Schwefel entfernt ſtehen.

Die Cohäſion iſt bei ihnen nicht mehr auf eine unbiegsame, gerade Linie beschränkt wie bei den Erden; ſie laſſen ſich durch Dehnbarkeit, Strekbarkeit etc. schon dem Kreise näher bringen, auch iſt ihre Kryſtallisation nicht mehr so scharf und linig wie bei den Erden, ſie verzweigen ſich mehr in Flächen, und ſind eben wegen dieser mindern Starrheit nicht mehr durchſichtig, sondern meiſtens dem Lichte homogener, daher das mannichfaltige Farbenspiel ihrer Oxyde, Erze und selbſt der Könige: der Glanz aber iſt vollkommenes Zurükwerfen des Lichts, wie bei den weiſsen Erden nur mit dem Unterschiede, daſs dieses Phenomen zwischen zwei schief entgegengesezten Functionen ſtatt findet; es iſt ein Mangel des dynamischen Verhältniſſes zum Lichte, daher ein mechanisches Zurückwerfen deſſelben, der Glanz iſt für die Metalle das, was die

weiſse Farbe für die Erden iſt, er iſt metalliſches Weiſs.

Die Lage, welche Eisenfeilspäne um einen Magnet annehmen, iſt deutlich parabolisch. Diese Form findet ſich selbſt im Erdmagnetismus wieder, wo von Norden nach Süden ein Schenkel über Aſien Borneo etc., der andere über Amerika läuft. Es iſt zu bemerken, daſs gerade da, wo diese Linien ohne Abweichung der Magnetnadel laufen, die beiden Erdcontinente liegen. Beim Zuge der Vögel werde ich wieder darauf zurückkommen.

Die Metalle dürfen schlechterdings nicht nach dem Princip der Linie geordnet werden; denn ſie ſind ja keine Erden, ſie ſind ja nicht die materialiſirte Linie der Natur. Die hierüber gemachten Versuche zeigen auch deutlich durch ihr Miſslingen, daſs ſie nach einem andern Geseze geſtellt sein wollen, denn Eisen und Queckſilber, Gold, Platin, Silber, Kupfer, Blei, Arsenik etc. liegen keinesweges zwischen zwei Polen einer Linie. Die Eigenschaften der Parabel laſſen ſich in den Metallreihen

nicht

nicht verkennen, da im Eifen offenbar die Linie, die Achse vorzugsweise, im Quekfilber der Focus, in den andern Metallen die Schenkel nachgebildet find Daher ift Quekfilber das Centrale aller Metalle, wie es die Alchymiften schon als Merkurialwaffer mit tiefem Sinne erkannten, und dennoch behauptet das Eisen als die ftarre Achse die Mitte der Metalle. Sie find alle Metamorphosen des Quekfilbers: Das Eisen selbft ift das erftarrte, aber ohne alle Differenzirung erftarre Quekfilber, es ift Hydrargyras martis, und so können fie auch Metamorphosen des Eisens heifsen.

Wenn ich die Metalle die herauf geftiegenen oder die reducirten Erden nenne, so ift es nicht zu verftehen, als wenn diese fich wirklich durch einen Procefs in Metalle verwandeln liefsen. Diese Verwandlung ift nur bei der Urverwandlung, bei der erften Schöpfung geschehen, und geschieht nimmermehr, fo wenig als die Linie fich wirklich in Parabel umändert. Aus der Idee der Mathematik löst fich Linie und Parabel, jedes als eine eigne Function los, ebenfo in der Natur Erden, Metal-

talle, Luft, Schwefel, doch aber so, daſs sie deutlich Erstarrungen Einer Function sind, die bei ihrer ersten Production Erde, bei der zweiten Metall hervorbrachte; die entgegengesezte Function war zuerst Luft, was in ihr übrig blieb, schied sich als Schwefel und endlich als Pflanze aus.

II Figur.

Hyperbel — Electrismus — Schwefel.

Daſs Schwefel als idiolectrischer Körper mit allen seinen Modificationen der Erdharze, der materiale Repräsentant des Electrismus ist, bedarf wohl keines Beweises, ebenso wenig, daſs er den entgegengesezten Pol der Metalle bildet, die er wo es ihm nur möglich ist, nicht durch chymische, sondern durch electrische Action gänzlich tödtet, wie im Kupferkies, Eisenkies, Zinober etc. und eben daher in die homologe Reihe mit der Luft fällt, nur aber als secundare Materie dieser Reihe als Luft², da er nicht mehr so rein den Raum als das Expansivste, wie die Luft darstellt, aber es gleichwohl durch seine Flüchtigkeit zu erreichen sucht, auch nur eine den

drei

drei Hauptmaſſen, Erden, Luft, Waſſer untergeordnete Maſſe iſt, die ihre Wirksamkeit mittels dieser erhält.

Ich weise wieder zurück auf das Leiten der Wärme und des Lichts, und glaube jenen Säzen noch dadurch Kraft zu geben, daſs eben der Schwefel als das Gleiche des Electrismus gegen dieſen ſich als abſoluter Nichtleiter verhält, weil er durch und durch selbſt der erſtarrte Electrismus iſt, dagegen ſind die entgegengesezten Metalle die vorzüglichſten Leiter dieſer Function, wie ſie es mit ihren Erden auch der Wärme ſind.

Es iſt merkwürdig daſs der Schwefel ſich der gelben Farbe bedient, um die Stuffe, seiner Exiſtenz darzuſtellen, und mithin in Bezug auf die homologe Luft, die mit der blauen Farbe gegen das Periphe- rische neigt, ſich dem Rothen, dem ſtarreren Farbenpole nähert, zwischen welche Farben dann ſich die Pflanze, als das Dritte der Luft und des Schwefels, mit dem die Indifferenz bildenden Grün ſezt.

Wie

Wie das Feuer eine innere Heterogeneität ist, so auch der Electrismus; nur ist es dieser als eine Action der zweiten Stuffe weniger innig, seine Pole heben sich nothwendig stärker heraus, sie sind gleich der Hyperbel immer getrennt, obschon vereinigt, und in diesem endlosen Einigen und Trennen besteht diese Function. Auch für sie ist die Luft ein Nichtleiter, weil sie zu gleicher Reihe gehört, und eben so der Schwefel für Licht und Wärme. Das Wasser aber behauptet auch hier seine Indifferenz, doch ist es des Electrismus empfänglicher als der metallischen Action, oder des Magnetismus. Dieser ist bekanntlich nur lebendig in der starren Welt, der Electrismus aber gleich dem Lichte und der Wärme überall da, wo die Starrheit zur Flüchtigkeit sollicitirt wird, aber eigenthümlich in Materien der zweiten Stuffe. Ich sage nichts mehr über Electrismus, da Schelling ihm seine Stelle in der Welt wie dem Magnetismus und Chymismus schon lange angewiesen und nun Ritter seine Entgegengeseztheit mit dem Magnetismus vollkommen bewährt hat.

Die

Die Inflammabilien dürfen nun wieder nicht nach der blofsen Linie eingetheilt, oder gar zu andern Hauptmaterien geworfen werden, da sie erwiesen einen ganz eignen Naturabschnitt bilden, nemlich den electrischen, der denselben Werth und dieselbe Eigenthümlichkeit hat als der magnetische, der phlogistische oder Luft-, der cohäsive oder Erd-Procefs. Die Inflammabilien müssen nach den Theilen der Hyperbel, deren Abbilder sie sind, eingetheilt werden.

III. Figur.

Eisforn — Chymismus — Salz.

Diese Function ist die zweite Synthese der Natur, die Schwereaction auf der zweiten Stuffe, das Salz ist das Waffer². Wie dieses die Erden und die Luften beherrscht, so das Salz zunächst Metalle und Schwefel, und eben daher auch die untern Erden.

Waffer und Salz, oder Meerwaffer, ist das Generalagens der Natur; durch dieses sind alle Procesle vermittelt, die Erde erhält

hält und erneuert ſich in ihm, und giebt ihm seine unbrauchbar gewordenen Stoffe zurük. Der Chymismus iſt der wahre Verdauungsproceſs der Natur.

Es iſt oben schon berührt worden, daſs viele Formänderungen der Materie mit dem Namen des chymischen Proceſſes belegt werden, welches aber blos daher kömmt, daſs die Functionen der Natur noch nie klar erkannt und von einander geschieden wurden. Hier, wo der Chymismus seine wahre Stelle erhalten, wo er als eine einzelne, obgleich totale Grundſunction charakteriſirt iſt, leuchtet es von selbſt ein, daſs ſo genannte Auflöſungen in Waſſer, wie Gummen, Erden, etc. oder Harze in Weingeiſt, nichts mit dem Chymismus gemein haben.

Der Repräsentant der Salze überhaupt iſt das gemeine Kochsalz; es iſt nicht nur das allgemeine Verdauungsmittel des Thierreichs, sondern auch das am allgemeinſten verbreitete, und ein wesentlicher Beſtandtheil des Meers, welche Mischung in die groſse Oekonomie der Natur gehörend, an

keine zufällige Auflösung einer Sandbank durch das Meerwaſſer denken läſst, um so weniger, so bald der Chymismus als ein Weltphenomen gleich dem Magnetismus, Electrismus etc. aufgefaſst wird.

Die Salzsäure iſt daher das Ideal der Säuren, die reinſte Erhebung des Waſſers zur chymischen Stuffe, ebendaher ihre Unbändigkeit in der Zerlegung und die Ungewiſsheit, in der ſie die Chymie über ihre Beſtandtheile läſst, obschon ſie dieselben hie und da als Waſſerſtoff erbliken lieſs, was ſie auch gemäſs der Reihe in der ſie liegt, als höheres Waſſer ſicher enthält, um in der Sprache der franzöſischen Chymie zu reden, aber im wahren Sinne so gut einfach als das Waſſer, nemlich ein Erdelement iſt, nur wird ſie nach Verschiedenheit der Begeiſtung bald auf diesen bald auf jenen Pol gebracht werden können, wie ſie denn wirklich den Chymiſten schon Metall in Händen lieſs; es iſt nicht unmöglich die Zeit noch zu erleben, wo ſie auch Schwefel darinn werden gefunden haben.

Da

Da diese Säure das Princip aller Säuren ist, so können diese nur Muriaten von ihr sein. So kann man im höhern Sinne die Schwefelsäure allerdings Murias sulphuris nennen, so die Stikstoffsäure statt Hydras, Murias nitrogenii etc., denn alle sind ja nur Metamorphosen der Salzsäure. Das Wasser selbst ist eine Murias auf der untersten Stuffe.

Mit dieser Figur der Mathesis ist das lezte Element der Erde gefunden. Sechs Elemente hat die Natur in sich hervorgebracht, und sechs Grundqualitäten hat sie an diese Elemente gebunden. Jede Function ist eine eigne Qualität der Welt, jede Qualität hat sich aber in eine eigne Materie gebildet, daher ist Wesen und Zahl der Materien auch Wesen und Zahl der Qualitäten; diese sind nicht von der Materie verschieden, nichts ihr blos von der Fremde her eingepflanztes, sie hat keine Qualität, sondern sie ist Qualität; diese kann nicht entzogen werden, ohne die Materie selbst zu verwandeln, Qualität und Materie und Function und Figur sind eins.

III. Stuffe.

I. Figur.

Konus — Galvanismus — Korall.

Wir befinden uns nun in einer Welt, in der alle sechs Elementaractionen sich vereinigen, um ein gemeinschaftliches Product hervorzubringen, das aber, ungeachtet dieser Totalität, doch die Functionen der Starrheit am vortrefflichsten in sich ausgebildet trägt, die Erdigkeit und Metallität sind daher der Hauptcharakter dieser Naturaction, aber beide sind doch nur thätig im Conflicte mit allen übrigen, deswegen ist diese Function begleitet von Licht und Wärme, von Electricität, vom Chymismus und nothwendig auch vom magnetischen Processe, obgleich noch nicht bemerkt; sie erstikt, wenn ihr die Luft entzogen wird, ebenso ohne Wasser — diese Action nennen wir Galvanismus.

Er

Er ist also auch eine allgemeine und eigne Naturaction, wie Electrismus und Chymismus, er fällt in eine polare Reihe, nemlich in die positive, und ist so die Cohäsions- oder magnetische Action auf der dritten Stuffe, vermittelt durch die andern Actionen, besonders durch den Chymismus. Auf dieser Ansicht beruht die voltaische Säule, sie steht höher als Electrismus und selbst als der Chymismus, und erhält ihre gröfste Energie durch Erbauung aus Metallen.

So bald sich die sechs Grundactionen der Natur auf eine totale, innere Weise vereinigt haben, ist beständige Thätigkeit in ihnen, und zwar in ununterbrochener Kette — eine solche Synthese der Natur ist ein Organismus. Ritter hat es bewiesen, dafs ein beständiger Galvanismus den Lebensprocefs begleite, auch umgekehrt liefs es sich beweisen, dafs der Lebensprocefs nichts als ein beständiger Galvanismus sei.

Wir sind daher mit dieser Figur zu der organischen Welt aufgestiegen, und hie-

hiemit beginnt nun eigentlich unser Geschäft.

Es ist klar daſs eine einzelne Naturaction, wie die vorhergehenden sind, keine lebendige Action im Kreise hervorbringen könne, da ja eine solche nothwendig das Wechselspiel der andern erfodert, daher sind eben so nothwendig die verfloſsenen Figuren Schemate von unorganischen Materien, und eben so klar sieht man nun ein, daſs es deren nur sechs geben kann, nemlich dreimal zwei, weil zwei allein keinen Kreis bilden und nicht organisch sein können; so bald aber die Welt mit den drei Reihen, mit der positiven, negativen und der synthetischen zur dritten Stuffe gestiegen ist, wo jede Reihe ihr drittes, eine Kette bildendes Glied erhält, so beginnt der Puls, und das Leben ist auch im Individuellen erschaffen, da zuvor nur der Weltorganismus lebendig war; der organisirte Leib ist das Leben der einzelnen Leben.

Ieder Organismus ist eine Nachbildung des Gesammtorganismus der Natur, aber nur

der

der synthetische ist das getreueste Gleichbild, denn der auf der positiven Reihe ist zwar auch Nachbild, was Organität überhaupt betrifft, aber dieses nur mit dem Uebergewichte der Starrheit; so muſs es einen Organismus geben mit dem Uebergewichte der Negativität, der Anticohärenz, welches, wie wir schon anticipirt haben, die Pflanze ist; der synthetische Organismus endlich ist der der Thierheit.

Das Vorbild dieses Naturmomentes ist eine Triplicität, nemlich zweier heterogener Metalle und der Flüssigkeit; ebenso ist die materiale Production dieses Moments, die Welt der Korallen auf die Dreiheit gebaut; jeder Korallenstamm besteht aus einer Triplicität der Stoffe, aus abwechselnden Lagen von Kalch, Horn und Gallerte, in welcher die galvanische Action allein durch Bewegung kann sichtbar werden. Dieses dritte synthetische Glied des Koralls heiſst gewöhnlich Polyp oder Korallenblüte — ein Korallenstamm ist eine lebendige galvanische Säule.

Die-

Diese galvanischen Organisationen entsprechen vollkommen der Reihe der Starrheit, ſie ſind als Erde[3] kaum vom Tode losgewundene Steine, ja ihr Fuſs coincidirt noch ſelbſt mit dieſem Reiche; ewig in dieses feſtgewurzelt erheben ſie ſich in konischen Plattenpaaren durchſtrömt vom Galvanismus der Natur, welcher das Bewegliche in ihnen vorzüglich belebt. Die Korallenblüten ſind ganz und gar keine Thiere, auch keine Pflanzen, sondern nur der Repräsentant der Flüſſigkeit in der galvanischen Säule, welche aber mittels der galvanischen Action vermögend sind, sich zu verlängern und zu verkürzen, andere Materien, Nahrung mit sich zu vereinigen, sich in mehre Theile, Körner etc, zu spalten, und so wieder das flüſſige Zwischenglied eines andern galvanischen Stammes zu werden.

Dieses iſt die ganze Fortpflanzungsweise der erſten Organismen, ein bloſses Trennen ihrer selbſt; denn wie sollte in ihnen Begattung möglich sein? da sie ja selbſt nur Ein Pol der Organisation sind, folglich den andern gar nicht kennen,

 die-

dieser auch wirklich nicht in sie eingreift, wodurch doch alle Begattung erst möglich wird, ja diese selbst ist nichts anders als die Synthese der Hauptpole der Natur — kein polarer Organismus kann sich daher begatten und in der Welt der Korallen oder der Polypen giebt es nirgends etwas Aehnliches.

Da diese gallertartige Substanz die galvanische Flüssigkeit, mithin das Synthetische der Polypenwelt ist, aus dem diese sich immer ersezet, aus der wieder ein ganzer Korallenstamm emporwächst, da ferner diese Organisation die erste der Natur ist, und sie sich folglich zu den folgenden Organisationen verhält, wie die Erden zu der übrigen unorganischen Welt, nemlich als Entstehungsprincip für alle unorganische Materien; so ist auch diese gallertartige, körnige Substanz das Ur aller Organismen – wie das Unorganische aus der Erde entstand, so das Organische aus der Erde der dritten Stuffe, aus der galvanischen Erde.

Die körnichte Maſſe der Polypen, oder, wie wir es auch mit Einwilligung der Naturforſcher nennen können, die infuſoriale Maſſe iſt das Ur aller Begattung, ſie geht aller nothwendig vorher, ſie ſelbſt iſt in aller organiſchen Entſtehung das Materiale, welches ſich in die organiſchen Gebilde metamorphoſirt, welches die unorganiſchen Maſſen der Erden, Luften, des Waſſers, der Metalle, der Schwefle und der Salze ſammelt und ſie zwingt, ſich zum organiſchen Stamm zu ordnen, den ſie dann als das rein Lebendige bewohnt, freilich, nach Verſchiedenheit der Reihe, auf der das Gebäude ſteht, bald als Korall, bald als Pflanze, und endlich wenn ſie ſich zur Mitte zu arbeiten vermochte, als Thier.

Von dieſen erſten Organiſationen der poſitiven Reihe der Natur muſs alle Zeugungstheorie ausgehen, und ſo die Zeugung der beſchränkten, individuellen Anſicht entreiſſen, und ſie zu einem generalen Weltphenomen erheben, zu dem ſchon in der erſten Production der Materie die Anſtalten getroffen worden, um

durch Erden und Metalle zu dem Urorganismus zu gelangen, von dem die Natur endlich, obgleich er nur einen Pol repräsentirt, doch durch Potenzirung der entgegengesezten Reihe, der Luft und des Schwefels zu der höchsten Production des Geschlechtes, welches nur in der Synthese beider Pole möglich ist, emporsteigt.

Wie die Welt verfahren habe, wie sie ihre männlichen Geschlechtstheile durch Erde, Metall zu Korall, ihre weiblichen durch Luft, Schwefel zu Pflanze, und so beide zum synthetischen Thier, das als der einzige Zwitter beide Welten, männliche und weibliche in sich trägt, erhoben, habe ich in meiner Schrift über die Zeugung ausführlich gezeigt, und übergehe es daher hier billig, zufrieden damit, daſs ich die Stelle angegeben habe, auf der dieses Naturphenomen beginnt.

Der Ausdruk, die Erde und das Metall sind aufgestiegsn zu Korall, behauptet so wenig, die Erde als solche habe sich wirklich in das Korall verwandelt, als er oben behauptete, sie sei zu Metall, oder

die

die Luft zu Schwefel geworden, wo ich doch mit vollem Rechte sagte, das Metall ist die höhere Erde, und die Luft ist der herabgesunkene Schwefel; ebenso sage ich nun mit vollem Rechte, die organische Welt ist die über sich gehobene unorganische, die Korallenwelt ist die Synthese des Metalls und der Erde etc.; alles ist im philosophischen Sinne zu nehmen, und dann jedem höchst verständlich. Wer chymisch die Erde im Metall oder die Luft im Schwefel suchen wollte, würde sie freilich nicht finden, und daher diese Behauptungen für falsch halten, in welchem Sinne sie es allerdings sind, aber nicht in dem Sinne, in dem die Alchymisten behaupteten, das Queksilber sei das Radicale aller Metalle, zu dem keine Chymie mehr reicht.

Die Korallen sind wahrhaft weder Thiere noch Pflanzen, ihre äussern Bedekungen so wohl als ihre innersten Eingeweide sind versteinert, ihre lebende Natur täuscht eben deswegen mit thierischem und pflanzlichem Colorite, weil sie unter beide erniedrigt, weil sie der Anfangspunkt

der

der organischen Massen sind, und daher den Keim zu Pflanzen und Thieren, ich möchte mit den Evolutionisten sagen, eingeschachtelt in sich pflegen. Es ist beinahe unbegreiflich, daſs man die Polypen vorzüglich deswegen für Thiere hält, weil sie sogenannte willkührliche Bewegungen äussern, als wenn die Bewegung nicht vor aller Idee der Thierheit entstände, als wenn sie nicht grade eben das wäre, was das eigentlich Unthierische in der Natur ist, als wenn sie nicht Phenomen der starren, polaren Reihe wäre, und eben deswegen hervorbrechen muſs, wo die beiden starren Elemente sich vereinigen, und ebenda unterdrükt sein muſs, wo der Organismus dem (galvanischen) Bewegungsproceſs der Natur entgegensteht, wie es in den Pflanzen ist.

Ihr Uebergehen in die Pflanzenwelt erweist sich am unwidersprechlichsten beim Entstehen der Tremellen, bei dem Wechsel der priestleyischen grünen Materie bald in Infusorien, bald in Kryptogamen. Diese sind so wenig Pflanzen, als die Infusorien Thiere, aber den schon ent-

entschiedenen Uebergangspunkt in Pflanzen bezeichnen sie allerdings, und sind eben daher keine Kryptogamen, sondern wahre Agamisten.

Da das Infusorium in seiner vollendeten Existenz als Korall auftritt, und dieses als eine Triplicität der Functionen und Materien besteht, welche sich als Kreislauf ausdrükt, so sehen wir hier schon zum Voraus, daſs das, was in den spätern vorkommenden Organisationen als Kreislauf wird ausgebildet werden, eigentlich ein Nachbild des Synthetischen dieser Naturfunction, der Korallenwelt ist. Diese sind das erste Lebendige der Natur nur durch den Kreislauf, daher wird dieser in allen Organisationen das Lebendige vorzugsweise, und wie Akermann gezeigt hat, unabhängig von den andern Systemen sein, und wegen seiner Erstheit allen übrigen als das Ernährende zu Grunde liegen.

Das Flüssige hat keine eigne selbstständige Form, es wird nur durch das Feste getragen, dieses aber, als einen Organis-

nismus mit dem Flüssigen bildend, ist nothwendig Gefäfs; daher fängt jede Organisation mit dem Gefäfsbau an, vermittelt durch erdische und metallische Action.

Das Metall ist die secundare Erde, es ist in diese wie eingegossen, da es nur nach einer bestimmten Richtung, nach der magnetischen projicirt ist, die Erde aber ist das Universale aller Materien, die nur durch sie Haltung und Stelle erhalten, sie ist das Behältniss aller Materien, daher ist sie es auch in den organischen Reichen, dem getreuen Nachbilde des grofsen Naturreichs. Gemäfs der Erdaction erhält der Organismus seine Begränzung, seine Bedekung, gemäfs der Metallaction sein determinirtes starres System, und gemäfs der galvanischen Function, oder dem eigentlich Synthetischen der Korallenwelt, das Gefäfssystem.

Bedekendes, starres und Gefäfssystem liegen also auf der positiven Seite der Natur, diese hat aber in sich das Princip der Zeit, der Bewegung, daher werdeu auch die

die drei genannten Syſteme im Organischen die eigentlichen Organe der Bewegung sein, und nun wird man einsehen, daſs die Bewegung die Polypen nicht zu Thieren ſtempelt.

Die Bewegung iſt nothwendig durch das Synthetische vermittelt; das Gefäſssyſtem iſt daher das primare Bewegungssyſtem, das ſtarre aber und das bedekende sind das secundare, man kann auch jenes das active, dieses das passive nennen.

Es wird sich erſt später ganz deutlich zeigen, daſs das männliche Geschlecht die positive Reihe der Natur in sich repräsentirt, das weibliche die negative, wir können daher die Korallenwelt im genaueſten Sinne die männliche Organisation nennen, und so fängt aller Organismus, ja selbſt alle Natur mit der Männlichkeit an. „Das männliche Geschlecht iſt durch die ganze Natur das belebende oder zeugende. Dem weiblichen iſt das Geschäft der Pflanze, die Ausbildung durch den höhern Cohäſionsproceſs übertragen".

Die Vermehrung der Polypen ist daher als eine bloſs männliche Function aufzufassen; sie zerfallen in einzelne Punkte, ein wahres Zerflieſsen des männlichen Samens in mehrere Theile, wo jeder schon für sich das Synthetische des Organismus repräsentirt, und daher das Unorganische sich aneignet, um so wieder ein Polypenstamm zu werden. Die Infusorien sind daher der Samen für alle Organisationen, und ohne sie kann keine hervorgebracht werden.

Nach derselben Ansicht sind Bedekung, festes und Gefäſssystem die männlichen Organe; diese werden daher in dem männlichen Geschlechte vorzugsweise ausgewirkt sein, hingegen im weiblichen müssen sie von den Organen der negativen, expansiven Reihe beherrscht werden.

II. Figur.

Sphære — Vegetatismus — Pflanze.

Wie die Korallenwelt nur ruhet auf Erde und Metall, so diese auf Luft und Schwefel; alle Processe der Pflanze sind entweder Luft Licht- Wärme - oder electrische Proceſſe, denn Pflanze = Licht[3] oder Schwefel[2]. Die Organe der erſten Action sind die Oberflächen, die der lezten aber die Blätter als die tafelförmigen Electrophore, die jede electrische Veränderung der Natur aufs genaueſte anzeigen, die Synthese endlich, welche der Gallerte der Korallen entspricht, sind die Blüten; sie gehen durch alle Differenzen des Lichts und vermitteln die Vermehrung der Pflanzen vorzugsweise.

Obgleich die Pflanze ganz der Luft hingegeben iſt, und sie in unaufhörlichen Luftproceſſen, in Einsaugungen und Ausdünſtungen Leben erhält, so iſt ſie doch als Organismus der negativen Reihe gegründet auf die Erde, als das Erſte der Materie, und daher in diese feſtgewurzelt, wodurch sie alle Selbſtſtändigkeit verloren, im-

immer nur durch fremde Influenz wirksam sein kann. Das Korall ist zwar auch an die Erde gefesselt, aber diese ist ihm nicht eine fremde Welt, es ist ja die Erde selbst, nur zum Organismus gesteigert, da hingegen die Pflanze die organisirte Luft ist.

Die Pflanze ist ganz weibliche Natur; ist nun von selbst klar, da sie das Entgegengesezte der Polypen, des Positiven, des ursprünglich Activen ist. Wenn sie in der Blüte männliche Organe zeigt, geschieht es auch blos wegen der Unselbstständigkeit dieser Naturreihe, die selbst, um nur auf weibliche Art wirken zu können, die Influeuz der Infusorien nöthig hat; die Stanbfäden sind daher nur in sofern in der Pflanze, insofern das Negative ohne Positives nicht bestehen kann, insofern der Diameter zum Wesen des Kreises nothwendig ist, Wegen dieser Fremdheit werden auch die männlichen Geschlechtstheile der Pflanzen sogleich abgeworfen, sobald sie die weiblichen in Action gesezt haben, und nun ist die Pflanze in der Samen-

menkapsel ein durchaus weiblicher Organismus.

Vom ersten Regen an ist die Natur schon wahrhaft doppeltes Geschlecht, aber sie ist es immer getrennt, und erst in dem Korall und in der Pflanze gelingt es ihr, wenigstens die Factoren Eines Geschlechtscharakters zu vereinigen, bis es ihr endlich erst im Thiere ganz gelingt, beide Geschlechter selbst auf Einen Stamm zu pfropfen. Weiter kann die Natur nichts mehr hervorbringen, da sie ja die höchste Synthese hervorgebracht hat, und keine Materien mehr enthält zu neuen Synthesen, aber auch weiter zurük kann sie nicht gehen, als auf zwei Factoren des Geschlechts; so von den Korallen zu Metall und Erde, von den Pflanzen zu Schwefel und Luft, denn so bald zwei solcher Factoren vereinigt sind, ist ein Geschlecht, ist ein Organismus da: lägen vor den Erden und der Luft noch mehr Naturmomente, so müssten sie ja selbst schon Synthesen sein, und so wäre die Luft schon der weibliche Organismus, folglich die Pflanze, und mithin das dieser organi-

nischen Luft zu Grunde Liegende schlechthin nichts anders, als die eigentliche Luft und der Schwefel. Es giebt daher absolut nur sechs unorganische Naturmomente, und ebenso nothwendig nur drei organische, da ja ihre erste Vereinigung schon Organismus ist, die Synthesirung aber nur drei Richtungen zuläſst, die männliche, weibliche und einen Zwitter.

Wie in der Luft und im Schwefel das Feuer seine Arbeitsstätte hat, so wieder in den Pflanzen; wie jene so sind auch diese Nichtleiter, und zwar für Wärme wie für Licht sehr vollkommen, denn die grüne Farbe ist die totale Ruhe, die Mitte aller Lichtaction; dasselbe gilt von der Electricität.

Insofern die Pflanze der Luft und der Erde hingegeben ist, kömmt ihr eine Function der Oberfläche, der Rinde, der Haut zu; die Hautfunction ist daher die erste in der weiblichen Reihe; Insofern sie der Electricität nachgebildet ist, hat sie besonders den Blätterbau, der nothwendig von der Function der Rinde verschieden ist;

die

die Synthese beider aber entspricht dem Kreislauf der Korallen, ist folglich das Gefässsystem, aber da der Pflanzencharakter der entgegengesezte des Galvanismus ist, und dieser nur in geschlossener Kette wirkt, so konnte das Gefässsystem der Pflanzen nicht ein in sich selbst zurükkehrendes sein, sondern nur mit fremden Polen, mit Luft und Erde einen Galvanismus bilden. Nirgends zeigt sich die Feindschaft des Galvanismus und der Pflanzen auffallender, als wenn eine der leztern in die Kette der voltaischen Säule gebracht wird; ihr Wachsthum gewinnt dadurch nicht nur nicht an Energie, sondern nimmt sogar eine umgekehrte Richtung, indem der Vegetationsprocess direct gehemmt wird: Freilich sind die Versuche noch nicht mit der gehörigen Abwechslung gemacht, dass man diesen Gegensaz in der Erfahrung für constant annehmen könnte.

Man kann füglich das Kreislaufsystem der Pflanzen ein Lymphsystem nennen, da nirgends für dieses ein Centralorgan ist, welches ihm galvanische Natur mittheilte, es ist daher ewig vergebens in den Pflanzen ein Herz zu suchen, da dieses als ein Attribut des

Gal-

Galvanismus nothwendig verschwindet, wo er zerſtört iſt.

In den Pflanzen haben wir nun wieder drei Syſteme, das Haut - Blat - und Lymphsyſtem. Das erſte iſt das direct Heterologe der Bedekung, das zweite des ſtarren Syſtems, das dritte endlich des Kreislaufs. Da der Charakter des Lymphsyſtems ein secundarer, ein weiblicher iſt, so folgt unmittelbar, daſs es nicht das Geschäft der Reproduction über sich hat, was ſich in der Folge noch deutlicher zeigen wird. Die Pflanzen ſind es auch gerade, welche, freilich gegen die allgemein angenommene Meinung, nicht eine Spur von Reproduction zeigen, denn ein abgeschnittener Theil, sei es Blatt, Zweig, Blüte oder was ihr wollt, ſtellt ſich nimmermehr her. Ein Fortwachsen ſind ſie, aber kein Reproduciren irgend eines verlezten Theils, ſtatt deſſen treiben andere Schöſslinge hervor.

Die Eintheilung der Pflanzen kann nicht zunächſt von den Geschlechtstheilen ausgehen, sie muſs sich vorzüglich auf

die Blüte und Blätter legen; im Ganzen aber sind alle Pflanzen nur Metamorphosen der Syngenesie hier ist vereinigt, was in den andern zerfallen blüht; die Bedeutung der Fünfzahl, den Pflanzen so unabänderlich heilig, muſs auch noch in der Mathesis ihre Auflösung finden, sie liegt ohne Zweifel unter dem aus Pentagonen bestehenden Dodekaeder, als der krystallisirten Sphäre, verborgen.

Wir haben nun vier organische Functionen nachgewiesen, welche den vier unorgani schen, polaren vollkommen entsprechen, die beiden synthetischen aber sind schon der organischen Welt eigenthümlich, der Kreislauf dem Korall, das Lymphsystem der Pflanze.

Es fehlt uns nur noch ein Organismus, der die Function des Waſſers und des Salzes nebst ihrer Synthese aufweist, dieser aber kann, wie begreiflich, nur ein synthetischer sein.

III. Figur.

Synthese des Konus mit der Sphære,
Animalismus — Thier.

Diese Function ist die Synthese des Koralls und der Pflanze und mithin der ganzen Natur. Es muſs sich daher alles in ihr wiederholen, was wir bisher als polare oder als indifferente Function gefunden haben. Sie ist die höchste, lezte Blüte der Welt, sie sieht, indem sie sich erblikt, die vereinten Glieder der Natur, und indem sie diese sieht, erblikt sie ewig nur sich selbst zerlegt.

Eigenthümliche Systeme müssen sein, Bedekung, starre Organe, Kreislauf, dann Haut, electrisches Organ und Lymphsystem, zu diesen müssen noch kommen der Proceſs der Wasserbildung (Schwereproceſs), der Chymismus und ihre Synthese, so daſs diese neunte Function durch neun Grundsysteme vollendet, über aller Natur, über allen einzelnen Systemen erhoben steht — dieser Organismus heiſst Thier.

Eh ich weiter gehe, muſs ich auf das Ideale des Thiers aufmerksam machen. Ich habe gezeigt, daſs allen Hauptmaterien der Natur ein eigner Geiſt vorſteht, der sich bei den Erden als Cohäsion, bei der Luft als Feuer, beim Waſſer als Schwere, beim Metall als Magnetismus, beim Schwefel als Electrismus, und beim Salz als Chymismus offenbaret, ja selbſt in dem erſten Momente der organischen Welt sahen wir die über dem Korall thronende Naturthätigkeit als Galvanismus; in den Pflanzen habe ich zwar das geiſtige Phenomen der Pflanzenwelt Vegetatismus genannt, aber ich muſs es noch als Problem ſtehen laſſen, welches diese eigne der Pflanzenwelt entsprechende Naturthätigkeit sei, indessen bin ich durch die Wissenschaft feſt überzeugt, daſs eine solche müſſe vorhanden sein, aber in der Erfahrung finde ich durchaus keine Belege dazu, und selbſt nicht einmal eine Aeuſſerung, wodurch man auf den Gedanken, eine solche Action zu vermuthen, kommen könnte. Mögen daher die Pflanzenphysiologen darauf bedacht sein, dieses Phenomen aufzufinden.

Bei dem Thiere aber halt ich dafür, dafs der Mesmerismus (der unrecht und ungerecht sogenannte thierische Magnetismus) dieser Geist sei, welcher als Animalismus über dem Thierreiche schwebt wie der Magnetismus über den Metallen, und die bisher so geheimnifsvollen Phenomene bei Menschen und Thieren, wohin ich vorzüglich den Trieb der Zugvögel und der Zugfische, und den Trieb zum Winterschlaf rechne, hervorbringt.

Es hebt sich aus der Stelle, die das Thier in der Welt einnimmt, von selbst heraus, dafs es beide Geschlechter zugleich in sich trage, da es die Synthese der männlichen Korallen und der weiblichen Pflanzen ist; auch ist die Frage gelöst, warum das Geschlecht an zwei Individuen geknüpft sei, denn es ist ja nichts anders als die durch die ganze Natur greifende Zweiheit, ja der Anfang der Natur selbst ist schon getrenntes Geschlecht, nur getrennter je unorganischer sie ist. Der Act der Begattung ist daher die höchste Synthese der Natur als Geschlecht, und existirt nur im thierischen Organismus, der allein beide

Ge-

Geschlechter unter Einer Form, obgleich diese zerspalten, vereinigt, und daher der alleinige Zwitter im philosophischen Sinne ist.

Die Geschlechtsfunction ist keine polare, sondern eine wahrhaft totale, die das ganze Thier in sich fasst, aber doch ist sie nicht die höchste Synthese des Thiers, da sie immer und ihrem Wesen nach an zwei gesonderte Organe gebunden ist; sie ist die Totalität des Thierreichs, oder die Totalität des Thiers in der Differenz, wie das Thier selbst die höchste Totalität in der Identität sein wird. Iene Totalität in der Differenz oder die Indifferenz ist die obverse Identität des Thiers.

Die Begattung ist der höchste synthetische Act des Thierreichs, in dem männliches und weibliches Princip zu Einem Individuum werden. Ich glaube zeigen zu können, dass die sogenannten Ovula in den weiblichen Hoden nicht die geringste Analogie mit den Eiern der Vögel haben, dass das Amnion und Chorion

nicht

nicht die präexistirenden Häutchen dieser Eier seien, dafs nach dem Begattungsacte zuerst die Vesicula umbilicalis und die Allantois entstehen, nach diesen Chorion und Amnion, dafs aus der Vesicula umbilicalis die Därme hervorwachsen, aus der Allantois der Urachus, die Harnblase, die Nierendrüsen und Nieren, dafs durch diese Organe die erste Ernährung des Embryo vermittelt sei, dafs mithin im strengsten Sinne der Emcryo erst nach den Hüllen entstehe, dafs er wahrhaft aus der Nabelschnur hervorgewachsen, dafs er nur eine Verlängerung, Erweiterung, Krystallisirung dieser sei, dafs endlich der Verdauungsprocefs als Vesicula umbilicalis, der Athmungsprocefs als Placenta uterina zuerst und aufferhalb des Embryo vorhanden, und deffen Entstehung allein durch diese beiden Proceffe möglich fei; so sind die Synthesen der Natur, Magen und Lunge die ersten Organe des Embryo, die aber abgeworfen werden, so bald die Proceffe in dem nun gebildeten Embryo selbst möglich sind.

Wir

Wir haben nun die Syſteme im Thiere nachzuweisen, was nach dem Vorausgeſchikten nicht mehr ſchwer sein kann, da wenigſtens die polaren zum Theil genannt ſind.

I. Stuffe.

1. Function.

Reflex der Erde — Bedekung.

Der Repräsentant der Erde, der Rinde des Koralls, ist die Bedekung. In allen Thieren ist diese deutlich als vollkommene Erde ausgewirkt; die Röhre der Würme, die Schale der Schneken, das Horn der Insecten, die Schuppen der Fische, die Federn der Vögel, die Haare und das Oberhäutchen der Säugthiere, welches nach chymischer Analyse, nicht ohne Ueberraschung des Eintreffens der Natur mit unserm Systeme, ganz aus derselben hornartigen Masse, wie die Schuppen etc. besteht, sind laute Beweise für diesen Saz.

Wenn die Materia medica eine wissenschaftliche Bedeutung erhalten soll, so müssen die Pharmaka sich in so viele specifische Klassen theilen, als Materien in der

der Natur, und als Functionen im Thierreiche gefunden werden. Da aber alle Systeme des Thiers Reflexe der unorganischen sind, so muſs es nothwendig für jedes System ein homologes Pharmakon geben, welches wir Specificum nennen wollen. Diejenigen Materien, welche dem Vorbilde eines organischen Systems entgegengesezt sind, müssen es auch diesem selbst sein; sie können in dieser Hinsicht Antidota genennet werden. Es zeigt sich daher, daſs die Naturphilosophie nicht, wie viele, die weder ihren Geist noch ihre einzelnen Glieder kennen, ihr voreilig zur Last legen wollen, die Arzneimittellehre auf wenige Mittel reducire, da sie vielmehr gegen den Willen der ihr feindlich entgegengesezten Meinung, weder bei der Brownischen Zweiheit, noch bei irgend einer chymischen Eintheilung stehen bleibt, sondern mit Ueberzeugung die von allen Zeiten, vorzüglich aber von dem weisen Alterthum, erkannten Specifica und Antidota hervorruft, ihnen aber eine Anordnung giebt, welche mit der Gliederung der organischen und unorganischen Systeme zusammenfällt, und nicht von äussern zufälligen Aehnlich-

lichkeiten, worinn gewiſſe Materien in Farbe, Form, Härte, u. dergl. mit Organen des Thiers übereinkommen, welches nur die erſten Spielereien der Wiſſenſchaft waren, hergenommen ſind.

Als die gleichen Pharmaka für das Bedekungssyſtem der Thiere, müſſen nach unserer Anſicht die Erden geſezt werden, in die gleiche Reihe fallen die Metalle als das zweite, und die Korallen als das dritte Specificum, endlich dasjenige, was in den Pflanzen und den Thieren als Erdigkeit zurükgeblieben. Diese Pharmaka ſind homogen mit dieser Function, und werden ihr daher, je nachdem ſie ein näheres oder ferneres Specificum ſind, mehr oder minder Energie geben, aber immer erhöht jedes dieser Mittel ihre Thätigkeit.

Das erſte Antidotum iſt die Luft, das zweite der Schwefel, das dritte das Pflanzliche in der Pflanze. Diese, werden der Energie dieses Organs entgegenwirken, ſie werden es zur Thätigkeit, zum Widerſtand aufreizen, ohne ihm selbſt einen Zuſchuſs von Kraft zu geben.

II.

II. Function.

Reflex der Luft — Haut.

Das Nachbild der Luft, der Rinde der Pflanze ist die Haut, als das Ausdünstungsorgan des Organismus; es bedarf keines Beweises, da diese hinlänglich als solches bekannt ist. In dem Hautorgan gehen vorzüglich die Wärme- und Electricitätsprocesse, wie auch die des Vegetatismus vor sich, sie ist durchaus ein Luftorgan.

Das gleiche Pharmakon ist Licht, Wärme und Luft, das gleichliegende zweite die Electricität und der Schwefel, das dritte das Pflanzliche in der Pflanze, auch ätherische Oele, milde Oele, Harze, Kampfer, etc., die ungleichen entgegengesezten sind Erden, Metalle etc. Was die Metalle auf die Haut vermögen, ist jedem Arzte bekannt, so wie andererseits die Wirkungen des Schwefels, der Schwefelbäder etc. auf dieselbe. Die Hautkrankheiten, welche durch Metalle, als Zink- Braunstein- Queksilber- Wismuth- Oxyde geheilt werden,

müssen

müſſen aus luxurirender Hautfunction entſprungen sein, die aber, welche durch ſchwefelartige Arzneien gehoben werden, müſſen von unterdrükter Hautfunction entſtanden ſein.

III. Function.

Reflex des Waſſers — Lunge.

Hier entſteht nun ein Organ, das noch in keinem der vorigen Organismen gefunden wurde, es iſt das Gleichbild des Schwere-Oxydations-Waſſerproceſſes, aber auch ſo deutlich als ſolcher dargeſtellt, daſs man beim erſten Blike erräth, es iſt die Lunge.

Diese iſt daher das erſte ſynthetiſche und auch das erſte eigentlich thierische Organ, weder Pflanzen noch Korallen haben dieſen Proceſs, da ſie vielmehr die entgegengeſezten in ſich auszubilden suchen. Er iſt Repräsentant des ausgebreitetſten, thätigſten Proceſſes der Natur, durch den, wie wir sahen, alle Actionen hindurch gehen müſsten; daher iſt auch das Athmen der Hauptproceſs der Thiere,

und

und ohne es steht der ganze Organismus still, da kein Galvanismus ohne Flüssigkeit möglich, und doch der Wasserbildungsprocess im Athmen zu einem Thierischen potenzirt ist.

Das Athmen ist kein polarer oder Luftprocess, wie man sich etwa denken möchte, denn das Säureprincip, welches die Luft begeistet, ist wahrhaft ein Synthetisches, und nur der Geist des Wassers: dieser ist es auch ohne Zweifel ganz allein, welcher ans Blut tritt, und keineswegs der sogenannte Sauerstoff oder die Wassersäure selbst, denn die Luftverminderung während des Athmens kann nebst dem, dass sie noch lange nicht erwiesen ist, sehr wohl daher kommen, weil sie durch die Entgeistung in einen andern Schwere- und Cohäsions-Zustand versezt wird, daher der Rükstand Stikgas, als die des Säure- oder Schwereprincips beraubte Luft, und Kohlensäure, als wahrscheinliches Product des Athmens, ist. Das Stikgas wird daher nicht in den Athmungsprocess aufgenommen, da es nur durch diesen erzeugt, erst nachdem das Athmen vorüber ist, Stikgas ist,

Versuche an Thieren und Erfahrungen der Chymie über das arteriale und venose Blut beweisen schon für sich, dass das Herz eine doppelte Erregbarkeit besize, dass das linke Herz nur von arterialem, das rechte nur von venosem Blute zu Contractionen gereizt werden könne. Die beiden verwachsenen Herzen, sind wahrhaft zwei galvanische Platten, wovon jede einen entgegengesezten Pol repräsentirt: das rechte Herz als die Zinkplatte, kann daher nicht durch arteriales, das linke als die Silberplatte, nicht durch venoses Blut erregt werden, am widersprechenden aber ist ein Herz, in dem beide Blutmassen sich vereinigen müssten, wie es die Anatomen und Physiologen von dem Herzen der Amphibien glauben, obgleich unter allen man nur den Bau des Herzens der Schildkröten erträglich kennt, bei den andern aber, als Fröschen, Schlangen, Eidechsen, man darum auf eine einzige Herzkammer schloss, weil die Zusammenziehungen bei lebendig geöffneten nur eine solche einfache Höhle zeigten. Eine genauere Anatomie, und eine genauere Beobachtung des Kreislaufs dieser Thiese, wird uns eines Bessern beleh-

lehren, wozu Plumier schon so vielversprechende Thatsachen geliefert hat.

Die Pharmaka der Lunge ſind Sauerſtoff, Waſſer, Salze, und die diesen entsprechenden vegetabilischen und thierischen Subſtanzen, als Gummen, ſchwache Säuren, etc. daher ohne Zweifel die Sehnſucht der Lungenſüchtigen nach säuerlichem Getränke, daher der ſtärkere Durſt bei vermehrter Lungenaction etc.

Die Antidota ſind die Erden und die Luften, auch Metalle und Schwefel, doch ſind diese alle nnr schiefe Entgegensezungen, da der Oxydationsproceſs eine Synthese iſt. Waſſerſtoffgas, Kohlensäure zerſtören den Reſpirationsprocess, Schwefel beengt das Athmen, droht Erſtiken etc.

II. Stuffe.

IV. Function.

Reflex des Metalls — Knochen.

Das Nachbild der Metalle, des Kerns der Korallen ist das Knochensystem; seine bestimmte magnetische Form, sein Krystallisirtsein im Innern, wo es von der erdigen Bedekung umgeben ist, sprechen genug dafür. Wie die Bedekungen, die Röhren, Schalen, Panzer noch ins Weite sich verlaufen, so sind die Knochen schon ganz von determinirter Figur und metallischer Geschmeidigkeit, da sie die zweite Stuffe der Erden abbilden: daher ist es nur uneigentlch gesprochen, daſs die niedern Thierklassen, wie Würme, Schneken und Insecten, ihr Knochensystem nach Aussen hätten, denn was man bei ihnen ein äusseres Knochensystem nennt, ist nichts weniger als dieses, sondern das wahrhaft erdige Bedekungssystem — die Knochen sind

sind in allen Thieren, wo sie sind, nach Innen angeſchoſſen = Bedekung[2].

Auf ihnen ruhet das ganze Syſtem der weichen Organe des Thiers, sie geben den Thieren die Totalform, welche sich vorzüglich in ſymmetriſcher Anordnung ausprägt.

Die gleichen Pharmaka der Knochen sind die Metalle, die entfernten die Erden etc., die Antidota sind Schwefel, Luft etc.

V. Function.

Reflex des Schwefels — Leber.

Das Gleichbild des Schwefels, des Electrismus, der Blattfunction ist im Thierreiche nicht so leicht nachzuweiſen; ich nehme die Leber als das gallabſondernde Syſtem dafür an, und gebe indeſſen zu Gründen, die Galle, welche sich offenbar an die Inflammabilien durch ihre Beſtandtheile, durch ihre Harzigkeit, und selbst durch die Inflammabilität des sogenannten

Gallſtoffes anſchlieſst, folglich ein Product von electriſcher Natur iſt; dann die Homogeneität der Leber mit der Haut, welche sich auffallend in der Gelbſucht, und eben so in der Fettproduction, einem offenbaren Hautproceſs erweiſt, da nach HIMLY's Unterſuchungen die Leber fetter Menſchen und Thiere eine ähnliche Metamorphoſe zu Fett, wie die Haut zu erleiden scheint; nun gehört aber doch ohne Zweifel Fett unter die Rubrik der Oele, folglich der Inflammabilien, deren Ideal Schwefel ist. Die Gallenruhren nach Hauterkältungen bei groſser Hize sprechen auch für eine sehr nahe Verwandſchaft dieſer Organe, und endlich die Wirkung der Pharmaka, wo die Inflammabilien, die doch zur electriſchen Reihe gehören, als ätheriſche Oele etc., so auffallend auf die Leber wirken, dagegen die Metalle, als Mercurialien, Antimonialien, ihre wahren Antidota sind, worüber wir zuverſichtlich durch die Metallverſuche, welche MARCUS anſtellt, in den Jahrbüchern der Medicin mehr Licht erhalten werden. Später aber wird es sich aus dem totalen Durchgreifen dieſes Organs in derjenigen Thierklaſſe, welche vorzugs-

zugsweiſe dieſe Stelle in der Natur einnimmt, augenſcheinlicher zeigen, daſs die Leber = Haut[2] ist.

Die Specifica sind Inflammabilien, verbrennliche Luftarten und ihre Homologa. Die Antitoda ergeben sich von selbst.

VI. Function.

Reflex des Salzes — Magen.

Das entſprechende Syſtem des Chymismus, der Salze sind ohne Anſtand die Verdauungsorgane. Der Magenſaft verhält sich ganz und gar zum Organismus, wie die Salze, wie das Meerwaſſer zu den übrigen Materien der Natur, nemlich als auflöſendes, zerſtörendes, tödtendes Medium. Wie der Chymismus das Synthetiſche, und daher der durchgreifende Proceſs auf der zweiten Stuffe ist, so auch die Verdauung. Durch sie bemächtigt sich der Organismus der fremden Natur, und zwingt sie in seinen eignen Dienst zu treten, sie ver-

bindet sich mit dem Athmen, mit dem Oxydationsprocesse, und unter der Leitung dieser beiden geschieht alles, was in dem Thier als blossem Organismus vorgeht.

DerAssimilationsprocess ist anfänglich ein blos chymischer, alle Qualitäten der Speisen zerfliessen in die Qualität des Magensaftes, doch ist aber diese Auflösung, ungeachtet sie unter der Function des thierischen Chymismus steht, immer auf der Seite der Weltmaterien, auf der die Speisen vor ihrem Verschluken waren, so wie eine Goldauflösung auch in ihrer durchsichtigsten Klarheit immer aufgelöstes Gold und nicht Blei oder Erde in diesem Zustande ist. Sobald der Chylus dem Blute übergeben ist, verwandelt sich der chymisirende Process in den der Oxydation, und so sind es diese beiden homologen, synthetischen Processe, durch die das Thier wie die unorganische Natur erhalten wird: Ernähren aber ist fortgesetztes Erzeugen, daher wird ein Licht auf obige Behauptung znrükgeworfen, dass der Embryo ursprünglich aus dem in der That vor ihm existirenden Verdauungs - und Athmungsprocesse hervorgebracht werde,

An

An den Verdauungsprocefs schliefst sich an die Action der Milz, und der Harnwerkzeuge; da der Magen die aufgeftiegene Lunge, die Lunge[2] ift, so hat ihn der Oxydationsprocefs wegen der chymifchen Function des Magenfaftes begleitet, und diefe Oxydation, diefes Athmen des Magens ift vermittelt durch die Milz. Diefe ist die Lunge des Magens oder der Magen selbft, indem er noch Lungenfunction hat. Die Milzkrankheiten sind daher wahre Lungenkrankheiten, und wirken auch auf den Organismus eben so, indem sie die Schwindsucht hervorbringen. Ohne Zweifel hängt in sehr vielen Fällen Dispepsie, Ructus, Vomitus etc. von unterbrochener oder auch vor zu starker Athmung des Magens durch die Milz ab, und häufig sind die sogenannten reinen Fieber Phenomene der so treffend genannten, aber noch unmerklichen Phthisis lienalis; die Fieberrinde scheint homolog mit der Milz zu sein.

Die Milz scheint nur in denjenigen Thieren vorhanden, welche nach Entftehung der Lunge geformt sind, und energi-

gischer in denen, die nicht in die Reihe des Athmungsprocesses fallen, also in den Vögeln, Fischen und Säugethieren; bei den Amphibien ist sie noch im Streit, da einige die am Gekrös hängende Drüse für Pankreas, andere für Milz halten, wenn aber die Milz den Oxydationsprocess des Magens unterhält, so muss sie auch an diesem hängen, oder wenigstens durch Gefäfse an ihn reichen, dieses habe ich aber nicht an der Gekrösdrüse der Amphibien gefunden, und keine Zeichnung spricht dafür; zudem ist die Milz in allen Thieren in der Nähe des Magens und communicirt mit ihm durch Gefäfse. Nebst dieser Gekrösdrüse aber ist noch ein anderes Organ in mehren Amphibien, welches theils an dem Magen, theils an den Därmen festklebt, dieses könnte wohl die Stelle der Milz vertreten, aber in jedem Falle ist sie verhältnifsmäfsig klein, daher der Magen der Amphibien, als die zweite Potenz des Oxydationsprocesses, diesen gröfstentheils in sich aufgenommen zu haben scheint, und so eine Verkleinerung der Milz ertragen kann. Auch ist dieses dadurch plausibel, dafs der Speichel schon

so

so viele tödtende Kraft besizt, die ihn einer fernern ſtarken Oxydation überhebt.

Mit den Nieren iſt es einigermaſsen der umgekehrte Fall. Sie sind selbſt als das Ende des Magenproceſſes auch eine synthetiſche Function, und zwar, wie im Magen die auflöſende Thätigkeit iſt, so iſt in den Nieren die präcipitirende, jene Solutio, dieſe Praecipitatio. Nierenaction und Nierenkrankheiten sind daher homolog der Verdauungsaction und ihren Abſtuffungen, wie aber hier der anfangende Chymismus leidet, so dort der endende. Wenn die Salze die Specifica des Magens sind, so müſſen sie es auch für die Nieren sein, aber in jedem Falle sind diejenigen, welche dem Fällungsproceſſe des Herns parallel gehen, andere als die, welche die Verdauung erigiren.

Wie sich Verdauen und Athmen parallel gehen, so auch Knochen und Bedekungssyſtem, welches sich erst in der Folge auffallend zeigen wird; je mehr dieſe herausgehoben, deſto unterdrükter die Hautfunction. Auch Leber und Haut sind sich

pa-

parallel, besonders in den Thieren, welche der Leber oder der Haut nachgebildet sind.

Die Salze sind nun als verdauungsbefördernde Mittel bekannt, da sie homolog mit dem Magen sind. Die Metalle aber Erden, Schwefel und Licht sind die Feinde derselben; er sucht sie zu tilgen, daher weken sie ihn zur Thätigkeit auf, aber machen ihn nicht energischer. Was die Alten so Wohlthätiges in den Salzen für den Magen sahen, muss, ungeachtet des abschrökenden Missbrauchs, der wegen zu grosser Quantität damit getrieben wurde, wieder zur Sprache gebracht werden. Natürlich wird der Magen durch zu viel Salz geschwächt, weil es ihn zu viel Magensaft abzusondern zwingt, und ihn so erschöpft. Aber müssen denn die Salze immer lothweise gegeben werden? Ihr heilt doch mit Kali aceticum, wenn ihr mäfsig damit seid, die Wassersucht ganz gegen eine Theorie; ihr müsst selbst gestehen, dass die gedankenlos übertriebene Laxiermethode doch nicht so viel geschadet hat, als das eben so gedankenlose Opium Eingeben; — dieses mit den Grün-

den

den der Wiſſenſchaft verbunden wird die Salze in ihr altes Recht wieder einſezen, aber vorſichtiger mit Maas und Gewicht bezeichnet, als in verfloſſenen Zeiten.

III. Stuffe.

VII. Function.

Reflex des Koralls — Kreislauf.

Wir kommen nun zu den Organen der dritten Stuffe, welche eigentlich dem Korall und der Pflanze entſprechen. Das Syſtem, welches dem erſten nachgebildet iſt, kennen wir ſchon als Kreislauf, als den wahren thieriſchen Galvanismus.

In dem Kreislaufe liegt das Princip des Lebens für das Thier; das Herz iſt der galvaniſche Konus, der durch ſeine heterogenen Platten als die beiden Herzkammern, und durch das Blut in raſtloſer Thätigkeit erhalten wird. Die Herzkammern ſind ſich heterogen, wie die beiden Metallplatten der voltaiſchen Säule, und können daher nie durch denſelben Reiz zur Contraction gebracht werden; venoſes Blut kann nicht für die linke Kammer, ar-

arterioſes nicht für die rechte Reiz sein; daher kann es nicht nur kein Thier geben, in deſſen Herzen sich beiderlei Blut miſchte, wie ich oben von den Amphibien erzählte, sondern auch nie einen Zuſtand irgend eines Thiers, wo dieſes Statt finden sollte. Vom Fötus glauben viele, er habe im ganzen Körper gleichartiges stark desoxydirtes Blut, das von allen Theilen in die rechte Vorkammer flieſse, um sich da zu miſchen, wovon ein Theil durch das ovale Loch nach der linken Vorkammer dringe, und so beide Herzen durch einerlei Reiz zur Contraction gebracht werden: aber so wenig als gleichartige Metalle die geringſte Action hervorbringen, so wenig kann ein solches Herz in irgend einem Leibe sein, und eben so wenig kann ein Herz beſtehen, in dem blos Blut von Einer Natur vorhanden wäre, denn, wenn durch es auch eine Vorkammer zur Contraction gezwungen würde, so müſste es gerade deswegen in der andern stokend den Kreislauf aufheben. Das Blut im Fötus muſs daher nach allem, was nur die Phyſiologie und die Chymie je Rationales herausgebracht haben, Säureprincip

in

in der Placenta aufnehmen, und mit diesem nicht in die rechte Vorkammer, sondern, wie es auch die Anatomie lehrt, geradezu gröſstentheils in die linke gehen, wo es als arterioſes Blut dieſe arterioſe Höhle reizt und so fortgeſchafft wird; dagegen senkt sich das venoſe Blut aus der obern Hohlader allein die rechte Vorkammer, wodurch nur der Kreislauf begreiflich und möglich wird.

Daſſelbe muſs in den Amphibien geschehen, und wenn es gleich wahr iſt, daſs alle Kammern in der Schildkröte durch Oeffnungen mit einander communiciren, so müſſen dieſe Canäle so angebracht sein, daſs durch sie doch keine Miſchung des Blutes statt haben kann. Ich bin überzeugt, wenn man in dieſer Verausſezung ein Amphibienherz anatomirt, wird man die Canäle eben so finden, wie im Menſchen, wo die untere Hohlader im Fötus sich geradezu in die linke Vorkammer öffnet und in die rechte nur einen Seitencanal macht, wie ich es jedem in dem Herzen der Embryonen augenſcheinlich zeigen kann.

Das Herz iſt das Princip der Bewegung, das ganze Syſtem des Kreislaufs iſt nichts als Bewegungsſyſtem, daher sind die Muskeln der lezte Pol des Gefäſsſyſtems, der sich als actives Bewegungsorgan an die paſſiven Knochen und die paſſive Bedekung, wie Federn, Schuppen, Stacheln, Schalen etc. anlegt, um mit dieſen das ganze Syſtem der Bewegung, beſtehend aus den Organen der Erd-, Metall- und Korallfunction, zu vollenden.

Das Blut iſt das nothwendige Mittelglied des thieriſchen Galvanismus, und obgleich Flüſſigkeit doch wahrlich kein Waſſer; es unorganiſch nennen, heiſst gerade soviel, als wenn man das Waſſer noch unter das Unorganiſche herabſezen wollte, denn dieſes iſt das Mittelglied ſeiner Welt wie das Blut der organiſchen. Wer hat es denn je bewieſen, daſs nur die feſte Maſſe organiſch sein könne? geſagt finde ich es wohl von hundert Stimmen, aber nichts weiter. Hat denn das Unorganiſche nicht auch eine beſtimmte Structur, oder vielmehr, iſt dieſer starre Bau nicht eben das Unorganiſche an der Maſſe überhaupt?

war-

Warum bleibt man sich denn nicht confequent, und sagt auch, nur das Flüffige ift unorganifch, das Fefte aber organifch? was in Bezug auf das Waffer und die Erde nothwendig gelten müfste. Weder das Fefte ift organifirt, noch das Flüffige, beide mit einander können nur ein organisches Gebilde hervorbringen; wenn aber doch eines von beiden organifirt heifsen soll, so ift es eher das flüffige Blut, als der starre Knochen, denn der Organismus ift synthetifche Function.

Da der Kreislauf auf der dritten Stuffe wieder die erfte Function ift, so greifen nothwendig alle untergeordnete sechs Functionen in ihn ein, so das Verdauungsfyftem durch den Ductus thoracicus, das Oxydationsfyftem durch die Lunge, der Electrismus durch die Leber, die Luft durch die Vasa capillaria der Haut, die Knochen endlich, die Parallelen der Muskeln, als der magnetifche Procefs, und die Bedekungen als die cohäfive Function ohnehin, da sie Integranten des Kreislaufes sind.

Der

Der Kreislauf ist der Ernährungsproceſs, und zwar ist er es allein; denn er ist das erste organische System, entsprechend den Polypen, den Urorganismen, die das Princip aller Zeugung, folglich auch aller Ernährung, der Vergröſserung des Gezeugten sind. Das Blut enthält diese Urorganismen in seiner Mischung, und sezt sie überall da ab, wo es in den desoxydirten Zustand übergeht, nemlich in den Haargefäſsen; die Ernährung ist daher ein galvanischer Proceſs.

Es gibt kein eignes Reproductionssystem im Organismus, ja nicht einmal ist es eine eigne Function in ihm, am wenigsten kann es zur Synthese der organischen Thätigkeit, der Sensibilität und Irritabilität gemacht werden: — Reproduction ist Vollendung des Kreislaufs, vermöge der die bei dem Präcipitationsprocesse als edel zurükgebliebenen Materien an die Stelle derjenigen gesezt werden, die durch das Lymphsystem weggenommen wurden.

Die Pharmaka des Kreislaufs sind das Erdische, Metallische, Polypenmasse, und die

die dieſen gleichenden Pflanzen - und thieriſchen Stoffe. Die Antidota geben sich von ſelbst.

VIII. Function.

Reflex der Pflanze — Lymphsystem.

Dieſe Function iſt das Nachbild der Pflanzen und schon oben als Lymphſyſtem aufgeführt. Es hat keinen geſchloſſenen Kreislauf, vielmehr greift es in das Blutſyſtem ein, nnd endet, ohne in sich zurük zu kehren. Es iſt das wahre Wurzelſyſtem im Thiere, das einerſeits in den Verdauungscanal, wie jenes in die Erde, andererſeits in die Oberfläche der Haut, wie die Rinde der Pflanzen in die Luft, eingetaucht ist.

Es iſt in allem dem Kreislauf entgegengeſezt, nicht nur in der äuſsern Form als ungeſchloſſenes Syſtem, sondern selbſt in seiner Action, da es nicht nur nicht die ernährenden Stoffe an die beſtimmte Stelle führt, auſser in den Kreislauf, sondern auch raſtlos der Ernährung entgegen wir-

wirkend, alles eingesaugt und zerstört, was das Blut angesezt hatte, aber eben darum den Tod der abgesezten Theile hindert, da sie zu lange der Aufsenwelt ausgesezt, endlich dieser unterliegen müfsten, wenn nicht immer an ihre Stelle neue gebracht würden. Dieses System kann nicht das reproductive genannt werden, da es gerade das umgekehrte der Reproduction ist, und diejenigen Thiere, deren Leib ganz von Lymphgefäfsen durchzogen ist, am allerwenigsten die abgeschnittenen Theile reproduciren, wie Fische und Insecten.

Die Pharmaka des Lymphsystems sind Luft, Schwefel, ätherische und andere Oele etc. Antidota sind Erden, Metalle etc.

IX.

IX. Function.

Reflex des Animalismus — Nervensystem.

Dieses ist die höchste Synthese der organischen Welt, sie ist das Charakteristische des Thierreichs, durch sie allein wird das Thier Thier, und was diese Synthese nicht in sich trägt, ist schlechterdings kein Thier, und was kein Thier ist, hat die Organe dieser Function schlechterdings nicht. Es bedarf auch keines nngewissen Suchens, um dieses Organ aller Organe als das Nervensystem, und so das Ende der Natur zu finden, alle seine Reflexe als eigenthümliche Thierorgane zu erkennen, und so die einzelnen Functionen des Nervensystems wieder zu charakterisiren und zu ordnen.

Als Totalsynthese der Natur hat dieses System nothwendig so viele Functionen und eigne Organe, als wir in der Natur selbst gefunden; wir gehen nun zur Nachweisung derselben.

Die nächsten Pole des Thiers sind Kreislauf und Lymphsystem, folglich zer-

fällt

fällt es allerdings in drei Syfteme, wovon das erfte den Namen des irritablen, das dritte den des senfiblen behalten mag, aber an die Stelle des bisher sogenannten reproductiven mufs das Lymphfyftem als vegetatives gefezt werden. Wie wenig aber mit diefen dreien die Eintheilung des Organismus erfchöpft sei, sieht jedermann, der unferer Conftruction bis hieher gefolgt ift; sie begreifen nemlich nur den Kreislauf, das lymphatifche und nervofe Syftem, und wiffen weder von einer Lunge, noch von Magen, Milz, Nieren, Leber etc.; überhaupt ift durch diefe kaum der halbe Organismus, und folglich gar nichts von ihm charakterifirt.

Nach den genannten höchften Syftemen theilen sich die Nerven in Bewegungs- und Lymphfyftemsnerven, die erften gehen zu den Bedekungen, Knochen und zu dem Gefäfsfyftem, daher nothwendig zu den Muskeln, den Bündeln der feinften Gefäfse; die zweiten verlaufen sich zur Haut, Leber und zum Lymphfyftem. Die zu den niedern Synthefen gehörenden Nerven verforgen das Syftem des Athmens, Verdauens,

und

und der, obgleich duplexen, doch ſynthetiſcheu Geſchlechtsverrichtungen, und so sind alle geordnet, welche zum blos Organiſchen des Thiers gehören.

Die Nerven sind nicht blos Eingriffe des Thieriſchen in das blos Organiſche deſſelben, sondern die Welt reflectirt sich auch im Thieriſchen als solchem, und inſofern sind die Nerven Abdrüke von Actionen, wodurch die Welt sich nicht nur im Organismus schlechthin, sondern im Thieriſchen deſſelben wiedergebärt. Dieſe Naturfunctionen zu eigentlichen Thierfunctionen erhoben, heiſsen Sinne.

Das Centralorgan des Nervenſyſtems iſt das Gehirn; als die höchſte Syntheſe iſt es homolog mit dem Magen und den Lungen, daher selbſt nur dieſe beiden Organe vergeiſtigt, in Form und Action noch kenntlich erhalten. Wenn Gall's Entdekungen nicht ein einziges Verdienſt hätten, als das, durch die Entwiklung des Hirns in ein ſakförmiges Organ dieſem Reſultate der Wiſſenſchaft sogleich die anatomiſche Nachweiſung zu geben, so wäre dieſes al-

 lein

lein genug, seine weniger gelungenen Behauptungen aufzuwiegen, und diesem Anatomen Achtung wiederfahren zu lassen.

Die Nerven der blos organischen Systeme haben so nothwendig ein Centralorgan, als die Nerven der eigentlich thierischen Functionen, ich nenne jenes das Hirn des Rumpfes, dieses das Hirn der Sinne.

Je mehr die Sinne in einer Thierklasse hervortreten, desto mehr muss das Sinnenhirn über das Rumpfhirn, sowohl in Masse, als Wirkung, dominiren, selbst in den Individuen gleicher Klassen wird das Sinnenhirn beträchtlicher entwikelt sein, wo dessen Functionen mehr in Uebung sind.

Das Rumpfhirn ist das Cerebellum, das Sinnenhirn das Cerebrum: läst sich vorzüglich an den Thieren demonstriren. Je mehr die Sinne zusammenschmelzen, je kraftloser die noch übrigen Spuren davon sind, desto unbeträchtlicher ist die Masse des Cerebrum, desto voluminoser aber die des Cerebellum, ja in den niedersten Thierklassen ist so gar nichts, als

das

das Cerebellum nebſt den Nervenfäden einiger Sinnorgane vorhanden. in den Würmen, Inſecten und Schneken iſt das Hirn von einem einzigen Ganglion gebildet, von demaus Nerven zu allen organiſchen Theilen, und auch zu den vorhandenen Sinnen gehen — es iſt nichts als das Cerebellum. In den höher organiſirten Thieren, wie im Vogel, Fiſche und Amphibion, tritt zwar das Cerebrum ſchon über das Cerebellum hervor, aber kaum beträgt es drei bis viermal mehr als das lezte, da es hingegen in den Säugthieren viel gröſser, ja wohl sechs, sieben, achtmal, und im Menſchen neun, nach andern gar eilfmal mehr Maſſe enthält. Je mehr mithin die Organiſation mit Sinnesactionen verſehen iſt, deſto mehr iſt das kleine Gehirn zurükgedrängt; unter allen Thieren hat der Menſch das kleinſte Cerebellum im Verhältniſs zum Cerebrum. (Die Ausnahme, welche der Saïmiri (Simia sciurea) machen soll, muſs durch mehre Zerlegungen geprüft werden).

Da

Da die Geſchlechtsorgane zwar nicht zum Charakteriſtiſchen des Thiers gehören, sie aber die Totalität der Differenz der Organiſation sind, mithin auch alle organiſche Functionen in sich begreifen, so kann man das Hirn des Rumpfes das Hirn der Geſchlechtsfunction nennen. Daher es allerdings wahr iſt; je ausgebildeter das kleine Gehirn, deſto mächtiger der Geſchlechtstrieb, aber dieſes vom Menſchen ausgeſprochen, als wenn er das entwikeltſte Cerebellum in Bezug auf das Cerebrum hätte, iſt grundfalſch, und widerspricht der Thieranatomie aller Jahrhunderte. In den Thieren iſt das kleine Gehirn durchgängig überwiegend, und deſto überwiegender, je niedriger das Thier in den Sinnen steht, daher auch der Geschlechtstrieb in ihnen heftiger als im Menſchen, daher ihr ganzer Organismus nichts als Geſchlechtstrieb, selbſt der vorhandene Sinn iſt ihm dienſtbar und nur seiner wegen da, denn iſt er befriediget, so haben sie ihren Endzwek erreicht und sind bereit, den Sinn nebſt ihrem Leben abzulegen.

Ein hervorſtehendes Hinterhaupt beweist nicht nur nicht einen stärkeren Geschlechtstrieb, sondern caeteris paribus nothwendig das Gegentheil, indem es von einer groſsen voluminoſen Entwikelung des Sinnenhirns zeugt, wodurch das kleinere Rumpfhirn zurükgedrängt wird. Es iſt ja das Charakteriſtikon der Blödſinnigen, einen flach abgeſchnittenen Hinterschädel, und doch dabei einen exceſſiven, wie zum Charakter gewordenen Geſchlechtstrieb zu haben. Ihre Sinne sind bekanntlich nicht entwikelt, das Cerebrum iſt klein, deswegen bleibt das Cerebellum tief im Schädel ungeſtört liegen, und iſt nun doch wegen der Niedrigkeit des Sinnenorgans allein herrſchend, obſchon es das Hinterhaupt gar nicht herausdrükt.

Die Geſchlechtsfunction wurde oben erkannt als Totalität des Thiers in der Differenz, das Hirn iſt die Totalität in der Identität, man kann daher die Geſchlechtstheile sehr wohl das zerfallne Hirn, und dieſes die verſchmolzenen Geſchlechtstheile nennen, oder da die Geſchlechtsfunction der Ausdruk der Identität der Thierheit, die

die Nervenfunction aber die Identität des individuellen Thiers ist, so sind die Geschlechtstheile das Hirn der Thierheit überhaupt, das Hirn des Individuums aber ist die identisch gewordene Geschlechtsfunction der Thierheit. "Wie die Pflanze in der Blüthe sich schliefst, so die ganze Erde im Gehirn des Menschen, welches die höchste Blüthe der ganzen organischen Metamorphose ist".

Es gibt blos sechs Naturfunctionen, die zu Thierfunctionen erhoben werden können. Daher gibt es auch nur sechs Sinne, und nothwendig sechs. Die Zahl dieser Sinne, ihre Stellung zu einander, und die streng darauf gegründete Eintheilung der Thiere, wie ich es in meiner Uebersicht etc. der Theorie der Sinne dem Publicum vorgelegt habe, finde ich, obgleich nun seitdem mehre Jahre verflossen sind, in denen ich rastlos nach Berichtigung forschte, durch alle mir bekannt gewordenen Erfahrungen bestättiget, so dafs ich nun die folgende Darstellung nicht nur als der Wissenschaft gemäfs, welche die Sinne als die höchsten Widerstralungen der Sinne des

des Universums erkennt, sondern auch selbst die Subsumtion jedes einzelnen Sinnes, und jeder Thierklasse unter die vorgebildete Naturfunction, als durch die Erfahrung, so weit sie bis jezt reicht, durchgängig nachgewiesen, anzugeben mich im Stande sehe.

I. Stuffe.

I. Sinn.

Cohæsion — Bedekung — Gefühl.

Die Cohäſionsfunction der Natur im Nervenſyſtem wiederholt, iſt der Sinn für das Feſte, für den Widerſtand überhaupt. Er abſtrahirt von aller Geſtalt, welche nur eine kubiſche Bedeutung iſt, und von allen übrigen Eigenſchaften der Materie; nur ihre Undurchdringlichkeit, der Grad ihrer Starrheit wird ihm zum Object. Es iſt der Gefühlſinn, der mit dem Taſtſinn nicht für eins zu halten iſt. Dieſer Sinn iſt keinesweges gleich zu achten dem Gemeingefühl (Coenaeſthesis), das über den ganzen Körper verbreitet, nichts mit dem Charakter eines Sinnes gemein hat, sondern unter die Rubrik der Empfindung gehört, nach der man auch Magenſchmerz etc. wahrnimmt, ohne doch dergleichen Em-

Empfindungen für Sinne halten zu können, was sie auch in der That nicht sind, sobald es wahr ist, daſs nur die Reflexe der unorganischen Welt, und nicht die Wahrnehmungen der eignen Zustände des Thiers, Sinne zu nennen sind.

Dieser Sinn für die Cohäsionsfunction der Natur hat sich als eignes Organ constituirt in den Saugwarzen der Würme, in den Palpen der Insecten, im Rüssel der Säugthiere, des Elephanten, Schweins, Tapirs, Nilpferdes etc., im Schnabel der Wasservögel etc., und endlich in den Lippen des Menschen. Sein Nerv ist bekanntlich ein groſser Theil des fünften Paars, und eigens stark ausgebildet in den Rüsselthieren, in den Aenten, und nach Blumenbach im Ornithorhynchus. Ueber die Bedeutung seiner Verbindung mit dem Hörnerven und mit dem sympathischen, kann hier nichts gesagt werden, auſser daſs er in Bezug auf das letztere als erster Sinn allen thierischen Functionen zum Grunde liegt, wie die Erde den unorganischen.

Mit dem Lippensinn öffnet sich die Mundhöhle, und daraus folgt nothwendig, daſs

dafs Alles, was sich für ein Thier aus-gibt, eine Mundhöhle vorweifen mufs, wenn es nicht soll ausgeftofsen werden, aber nicht umgekehrt folgt, dafs die Polypen Thiere sind, weil sie eine einzige Oeffnung für die Ernährung haben, denn als Radix diefes Sinnes haben sie aus derselben Urfache nur Eine Schlundöffnung, aus der die Pflanzen die Organe der Haut haben, nemlich beide sind die Vorbilder diefer Organe.

Der geiftige Charakter des Gefühlfinnes scheint Stumpfheit zu sein, welche sich daher wohl da hervorthun wird, wo der diefem Nerven entfprechende Hirntheil voluminos ift: ob wulftige, hängende Lippen, als der externe Ausdruck diefes Sinnorgans, hieher gehören, will ich nicht entfcheiden.

II. Sinn.

Feuer — Haut — Aug.

Die Lichtfunction der Natnr im Nervensysteme abgemalt, ist das Auge. Dieses sieht überall nur Farben oder gefärbte Flächen, sonst ganz und gar nichts, alles andere ist für diesen Sinn schlechthin nicht in der Welt, nichts Kubisches, keine Dike der Körper, keinen Widerstand, keine Entfernung, keine chymische Aenderung etc. wird dem Auge zum Object; gefärbte Flächen sind ihm seine Körper, und gerne läſst es sich durch gemalte Kuben täuschen, die Entfernung lernt es erst durch Bewegung kennen, und eben so den gemalten Kubus vom wirklichen unterscheiden. Der Bau des Auges ist eine vor unseren Augen geschehende Verwandlung des Lichtes zur organischen Form, er ist die höchste Organisirung der Haut (und der Leber), verbunden mit den unorganischen, leitenden Krystallen und den indifferenten, ich sollte sagen, den electrischen, phosphorischen, die höchste Galle darstellenden Flüssigkeiten, die eben so in bis aufs höchste ausgebildeten Häuten verschlossen liegen.

Wie

Wie das Licht des Univerſums, so sucht das Auge überall den unendlichen Raum zu meſſen und zu begränzen, es blikt starr die Sonne an, seine Mutter, und hat keine andere Welt, so lange dieſe in seiner Nähe iſt. "Das Auge sucht seine Bilder in der unermeſslichen Ferne, und braucht nur einen Augenblick, dieſe Ferne zu durchdringen, welch ungeheure Sphäre seiner Wirkſamkeit!" Alles verkündet, daſs das Auge nur das kryſtalliſirte Licht sei.

Der geiſtige Charakter des Auges iſt Muth, Tapferkeit, Stolz, Verachtung.

Das vollkommenſte Auge muſs mit dem Weſen des Kreiſes erſcheinen. In den Insecten sind die Faſetten nicht vergeblich sechsſeitig. "Nam talis eſt factus oculus, quia talis Mens (mathematica) eſt, non viciſſim". Und von hier aus, von der Idee des Kreiſes, des Lichts, der Luft, der electriſchen Fläche, der Blume, der Haut und der Leber wird der Licht erhalten müſſen, der es unternehmen will, das Organ des Lichtes als eignes so beſtimmt pronuncirtes Gebilde zu conſtruiren.

III. Sinn.

Schwere — Lunge — Tastsinn.

In diesem findet sich die Schwerefunction im Nervensystem befangen. Er ist das Organ für das Kubische der Natur, für das eigentlich Körperliche, oder für die Gestalt; diese kann nur aufgefaſst werden durch eine Bildung, die selbst eine kubische Form ist, mit dem Vermögen, diese Form beliebig nach den Formen der Körper zu ändern, das heiſst, dieser Sinn muſs selbst aus beweglichen Organen bestehen. Die Finger können gegen einander alle Gestalten annehmen, und besonders ist der Daumen, der Radius in der Ellipse des Gravitationssystems so gestellt, daſs er allzeit, wenn er mit den andern Fingern wirkt, einen körperlichen Raum einschlieſst, daher ist dieses Sinnorgan das eigentlich formlose oder formwechselnde, wie das Wasser, indem es sich allen Gestalten anschmiegt; dieser gestaltwechselnde und daher gestalterkennende Sinn ist der Tastsinn.

Durch diesen Charakter unterscheidet er sich hinlänglich von dem Gefühlsinn,

der nur den Widerſtand ohne alle Form wahrnimmt: die Finger nehmen zwar auch den Widerſtand wahr, aber nicht insofern sie taſten, ſondern insofern sie überhaupt als körperliche Maſſe anſtoſsen, und als thieriſche Maſſe empfinden, der Lippenſinn aber "nous procure la plus délicieuſe de toutes les ſenſations du toucher", und lehrt die Rüſſelthiere meiſtens allein ihre Speiſe erkennen, was ihnen mit dem Taſtorgan, z. B. dem Elephanten, der Aente etc. nicht so leicht gelingt, und wenn auch, doch nur in anderer Rükſicht, oder wegen andern Eigenſchaften der Speiſen. Inſofern wir mit den Fingern bloſs Widerſtand auffaſſen, t a s t e n wir nicht, dieſes tritt erſt ein, wenn wir in das Kubiſche des Körpers eindringen, wenn wir eine Vorſtellung von seiner Geſtalt, von seinem Attribut, das ihm gemäſs der Schwerefunction eingeprägt iſt, haben wollen.

Der geiſtige Charakter dieſes Sinnes scheint Vorsichtigkeit, Prüfung, Bedächtlichkeit zu sein.

Die

Die ausgesuchteſte Form dieſes Sinnes iſt die elliptiſche, nicht nur die Umriſſe der Hand, auch die der Finger sind nach dieſer Figur gebildet, und wer die Natur des Taſtorgans ergründen will, mag wohl am klügſten mit der Gravitation der Weltkörper, mit den Schellingiſch-Kepplerſchen Geſezen beginnen, von der Ellipſe zu dem allgeſtaltigen, gravitirenden Waſſer herabsteigen, das Salz und die Lunge befragen, um endlich die Finger als gravitirende Radien der Weltellipſe zu erkennen.

II. Stuffe.

IV. Sinn.

Magnetismus — Knochen — Ohr.

Der Magnetismus oder die Starrheit der Natur widerhallt dem Thiere als Gehör. Dieses nimmt wahr das Streben der Körper, in ihrer Starrheit zu bleiben, die Form der magnetischen Action zu behaupten, welches Streben sich als Zittern äussert. Es ist daher der freier gewordne Gefühlsinn, der Gefühlsinn², welcher den Widerstand der Körper selbst in der Ferne fühlt, und noch durch die Nervenverbindung beider nahe Verwandschaft beweist.

Wie das Aug eine Lichtfunction, das Tasten eine Wiederholung der Schwereaction, mittels der die Sonne die Planeten wie mit Händen umfaſst, so ist das Hören ein wahrer magnetischer Procefs, dessen Er-

Erregung aus den Metallen übergeht in das metallische Ohr. Gleich dem Farbenbilde, welches die Lichtaction auf die Retina wirft, wird ein magnetisches Farbenbild auf den Nervenbrei im Ohr geworfen, eben so reflectirt sich die Schwere in der Hand, und alle Naturactionen auf ihren Sinnorganen. Das Hörorgan ist selbst aus starren Theilen, sogar bei den niedersten Thieren zusammengesezt, und entspricht so als der einzige verknöcherte Sinn den Metallen, seinem Vorbilde aufs vollkommenste. Die eigentliche Welt des Tons ist in den Metallen lebendig, und so sind diese und das Ohr aufs genaueste für einander geschaffen.

Dieser Sinn wirkt am stärksten beim Schlafe der übrigen Natur, besonders des Lichts; nur von unbestimmten Vorgängen der Welt, von ihrem rastlosen Bemühen, die Starrheit zu zerstören, und den heftigen Schlägen dieser in diesem Kampfe, dem Thiere Nachricht gebend, macht er Furcht zum Charakter des Hörsinns, und läfst sie da am stärksten wirken, wo er am meisten herrschend ist, wie in der Klasse der Vögel. Auch Geschwäzigkeit und alle

Symptome der Muthlosigkeit scheinen hieher zu gehören.

Die Natur hat das Ohr nach den Regeln der Parabel entworfen: Es ist sonderbar, daſs es eigentlich noch kein Physiker unternommen, das Hör- und Sprachrohr ganz allein nach der Form der Parabel zu construiren, da doch dieses selbst der gemeinen Theorie des Schalls nach die natürlichste Form ist. Die Organisation des Ohrs wird aber nur dann philosophisch begriffen sein, wann alle einzelne Theile desselben als Veredlungen der Metalle, der Korallen, (der Bedekung) und der Knochen erkannt sind, wann die Ohrmuschel als das parabolische Hörrohr, das Paukenfell als die parabelschlieſsende Ebne, die Pauke als die Wände, von der die Schallstralen als Radien gegen einen Focus, in dem vielleicht die Retina der Scarpaischen Nervenbreisäkchen liegt, und wann die Bogengänge, Schneke etc, anf eine gleiche Weise nachgewiesen sind, wozu aber die Hoffnung nicht sehr nahe liegt, da so selten ein mathematischer Kopf die nöthigen Kenntnisse der Thieranatomie, und der Anatom so selten die mathematischen besizt.

V. Sinn.

Electrismus — Leber — Nase.

Die electrische Naturfunction wiederkehrt in dem Nervensystem als Geruchsinn. Es ist überhaupt nicht schwer zu beweisen, dafs der Geruch nicht durch das Mechanische der Berührung ausgedünsteter Theilchen hervorgebracht werde, weil sonst alles Geruch haben müfste, was in die Nase gezogen wird, dagegen bekanntlich alle Materien gerochen werden, von denen es gewifs ist, dafs sie vorzüglich electrisch sind, und diese Electricität der Luft mittheilen, die dann, heterogen mit unserer Nase electrisirt, diese in Thätigkeit versezt, wodurch sie so, wie das Auge die Stralen des Lichts, die empirisch noch zu findenden electrischen Stralen der Körper wahrnimmt. Riechen ist der Uebergang der, so wenig als das Licht nur in zwei specifische Actionen trennbaren, electrischen Processe der Natur in die Nase, welche durch ihre lamellenartige Form der feinste Electrometer geworden: Die Schneidersche Haut ist die Retina, worauf das electrische Farbenbild von den Natur-

kör-

körpern geworfen, und wo von dem Riechnerven die gebrochne Electricität, wie vom Sehnerven das gebrochne Licht angeschaut wird. Als das Auge ist die Bedeutung der Verbindung der Ciliarnerven mittels des Ganglion lenticulare mit dem Riechorgan begreiflich; merkwürdig ist es aber, daſs nur die Nebennerven der homologen Sinne sich verbinden, wie der Maxillaris superior mit der Portio dura, die nebst einem Faden zum Säkchen eines Bogengangs nur die Paukenſaite abgibt, und die Riechnerven nicht mit dem Seh- sondern nur mit den Ciliarnerven.

Jedermann weiſs, wie sehr der Kampher electriſch iſt, ſo daſs er auf Waſſer geworfen, beſtändig angezogen und abgeſtoſsen wird. Ebenſo verhalten ſich andere riechbare Subſtanzen, bei der Electriſirmaſchine entſteht Geruch, ja ſelbſt das bloſse Reiben vieler Körper, von denen doch nichts ausdünſten kann, wie das Kupfer, bringt Geruch hervor, und zwar ſehr begreiflich, da durch das Reiben ihr electriſcher Zuſtand aus dem Gleichgewicht

wicht gebracht, dieſer Electricitätsgrad der benachbarten Luft mitgetheilt wird, bis endlich eine solche electriſche Luft auf die Schneiderſche Haut wirkend, die Empfindung eines beſtimmten Geruches erzeugt.

Die Verſchiedenheit der Gerüche hängt ohne Zweifel von den verſchiedenen Zuſtänden des Electrismus, wie die Farben von den Brechungen des Lichts, und die Töne von denen des Magnetismus ab. Die Lehre der Phyſiker über die Electricität, daſs aller ihr ſpecifiſcher Unterſchied nur auf ihren zwei entgegengeſezten Aeuſserungen beruhe, alles andere aber bloſs quantitativ sei, kann unmöglich wahr sein, zu welchem Schluſſe uns schon die Farben und die Töne berechtigen, die doch alle nicht quantitativ hervorgebracht sein sollen, da doch kein Menſch das Grün für ein geſchwächtes Roth auszugeben wagen wird — indeſſen will ich noch die Verſchiedenheit der Gerüche verſchieben, bis ich über dieſe Eigenſchaft bei allen Sinnen reden kann.

Die Schwefelreihe iſt das eigentliche Object des Geruchs, wie die Farben des Sehens, die Geſtalten des Taſtens, die Metalle des Hörens.

Die Welt der Electricität, die sich dieſem Sinne aufthut, läſst den Ort der veranlaſſenden Gegenſtände immer in Ungewiſsheit; das unaufhörliche Abſtoſsen und Anziehen und das Hingleiten dieſer Function über die bloſse Fläche scheint bei höherer Vergeiſtigung die Schlauheit zur Begleiterinn dieſes Sinnes zu machen.

Das vollkommenſte Riechorgan muſs unter der Form der Hyperbel exiſtiren, die Naſe muſs hyperboliſch sein, denn sie iſt die höchſte Organiſirung der Leber und des Schwefels, (der Haut = und Luft[2]).

VI. Sinn.

Chymismus — Magen — Zunge.

Der Chymismus ist der Schmeksinn der Natur, und folglich auch des Thiers, eine Behauptung, die allgemein angenommen wird. Die Zunge ist nur thätig, wann sie feucht ist, wann die schmekbaren Materien aufgelöst sind, wo überhaupt ein chymischer Procefs auf der Zunge vorgenommen werden kann. Was das Meerwasser der Natur ist, das ist die Zunge dem Nervensystem. Die Salze sind die wahren Objecte des Geschmaks. Lekerheit, Geilheit ist der geistige Charakter dieses Sinnes, die Figur aber, nach der die Zunge entworfen ist, ist die Eiform, der potenzirte Finger, oder Magen, (Lunge) etc.

Wir haben nun das Wesen aller Sinne, ihre Stelle und Bedeutung in der Welt und im Thiere erkannt, aber die einzelnen Eingeweide eines jeden Sinnes sind uns noch verborgen geblieben. Woher kömmt es, dafs wir sieben specifisch verschiedne Farben durch das Aug auffassen, woher die qualitativ verschiedenen Töne verschiedener Instrumente, die vielartigen Gerüche

und

und Geſchmäke? Eschenmayer hat durch seine Conſtruction der Töne das Feld für alle Sinne geöffnet, es wird sich sogleich zeigen, daſs allerdings viel Wahres darinn liege, daſs die Töne verſchiedener Inſtrumente nach einer geometriſchen Proportion auf und abſteigen, und die Eines Inſtrumentes ebenſo ungefähr nach einer arithmetiſchen; doch gehen wir sogleich zur Conſtruction selbſt.

Jeder Ton iſt nichts als die zur Empfindung gewordene Action der Parabel, daher kann auch alle Tonverſchiedenheit keine andere ſein, als die der Parabel. Die magnetiſchen Verſchiedenheiten beruhen sicher nicht auf bloſser Stärke und Schwäche, es müſſen gemäſs der mathematiſchen Vorbilder wieder so viele Modi exiſtendi unter den Actionen vorkommen, als die Vorbilder selbſt Modi exiſtendi haben, die zwar das Weſen dieſer Figuren nicht überschreiten, aber auch nicht bloſs quantitativ verſchieden sein dürfen.

Nun kennt aber die Mathematik nur drei Zuſtände der Parabel; sie wird verlän-

längert oder verkürzt bei gleichbleibendem Parameter, was alſo bloſs eine quantitative Verſchiedenheit gibt, oder dieſe nämliche Parabel wird potenzirt zu Parabel $^{2 + 3 + n}$, was schon nicht mehr bloſs quantitativ bleibt, da sich die Entfernung des Focus vom Scheitel bei jeder Potenzirung ändert, und endlich kann die Parabel einen andern Parameter erhalten, wodurch ganz qualitativ verſchiedne Eigenſchaften, obgleich Parabel bleibend, hervorgrbracht werden.

Es können daher auch nur dreierlei Verſchiedenheiten der Töne exiſtiren. Ihr erſter Zuſtand bezieht sich bloſs auf Stärke und Schwäche eines und deſſelben Tons, welches in der Parabel vorgebildet iſt durch Verlängerung oder Verkürzung der Achſe — je länger dieſe, deſto mehr werden parallele Stralen in den Focus geſammelt, deſto ſtärker der Ton.

Der zweite Zuſtand hängt ab von den verſchiedenen Potenzen der nämlichen Curve, wo sie mit den Exponenten 1, 2, 3, n geſezt wird, und mag die Tonleiter des näm-

nämlichen Instruments bezeichnen, daher auch wegen dem beständigen Verrüken des Focus eine Art specifischen Unterschiedes selbst unter diesen Tönen herrscht, der sich doch am meisten an eine arithmetische Proportion anschliesst. Der Ton *d* eines Instrumentes ist nicht bloss um einen Grad höher gestimmt, als der Ton *c*, es ist wirklich ein specifischer Unterschied zwischen beiden, daher man beide zugleich hört, wenn sie angeschlagen werden; *d* ist etwa = Parabel^2, wenn *c* = Parabel^1 ist, aber etwas ganz anders ist es, wenn derselbe Ton *c* gesungen wird.

Dieser dritte Zustand der Töne wird hervorgebracht durch die Verschiedenheit des Parameters der Curven, in denen der Focus schon ursprünglich geändert ist, wonach die Töne verschiedner Instrumente, die Eschenmayer nach geometrischer Proportion geordnet hat, sich richten; so dass aus dieser Construction klar hervorgeht, jedes Instrument habe einen andern Parameter, und es erschaffe seine Tonleiter wieder durch ein Potenziren dieser Parabel zu höheren Ordnungen, die Stärke

aber durch Verlängerung der Achſe derſelſelben. Vielleicht entſpricht die Vocalmuſik bloſs der so sehr regelmäſsigen Parabel, in der Parameter, Abſciſſe und Semiordinate gleich sind, die Inſtrumentalmuſik aber den abweichenden Parabeln.

Die Idee von der Conſtruction der Töne muſs nothwendig für alle mathematiſche Figuren gelten, und so werden ſich auch die Farben nach den Proprietäten des Kreiſes, die Gerüche nach denen der Hyperbel, und die Geſchmäke nach denen der Eiform richten. Alle Verſchiedenheit iſt nichts als Varietät der Curve. Die verschiedene Stärke des Schwefelgeruchs richtet sich so nach der Zahl der Abſciſſen einer Hyperbel mit beſtimmtem Parameter, wahrſcheinlich nach der gleichſeitigen, die Geruchleiter des Schwefels aber, wohin etwa die Hydroſulfure etc. gehören, steigt mit den Exponenten zu höhern Ordnungen der Hyperbel auf, so iſt vielleicht der Schwefelgeruch = Hyperbel^1, der der Hydrothionſäure aber = Hyperbel^2 u. s. f. Die eigentlich specifiſchen Gerüche sind endlich determinirt durch die Verſchieden-

heit

heit der Parameter, die aber auch, obgleich unendlich varirend, doch nur bestimmte Abweichungen von der gleichseitigen electrischen Curve sein können. Ist Schwefelgeruch die Electricität der gleichseitigen Hyperbel, so wird Weingeist nicht blos eine höhere Ordnung dieser sein, sondern er wird zu einem ganz andern Parameter gehören.

Was hier von Tönen und Gerüchen gesagt ist, gilt natürlich zuerst vom Magnetismus und Electrismus, woraus zunächst folgt, dass dieser beider Qualität nicht bloss auf dem einfachen Gegensaze zwischem positivem und negativem Pol beruht, sondern die Qualität hängt ab von dem verschiedenen Modus existendi beider Pole gemäss dem Wesen ihrer Curven, wobei ich nur an die Electricität des Turmalins erinnern will. Wer Zeit und Trieb hat, möge dieses indessen weiter entwikeln, und es auch auf den Geschmak, auf die Farben, aufs Tasten etc. ausdehnen.

Wir können nun die homologen Glieder der Organe der Sinne und des Rumpfs zusammenstellen, und so finden wir, daſs der Bedekung der Gefühlsinn, der Haut der Lichtsinn, dem Oxydationssystem der Tastsinn, den Knochen der Hörsinn, der Leber der Geruchsinn, und endlich dem Verdauungssysteme der Schmeksinn entspreche. Weiter ist homolog mit dem Gefühlsinn der Hörsinn, beide sind Cohäsionsprocesse, mit dem Auge der Geruchsinn, und mit dem Tasten der Schmeksinn, daher in allen die Nervenanastomosen; die Zunge ist eine verwachsene Hand, um das Aufgelöste zu tasten, die Finger aber sind die zerfallene Zunge, um wie eine Flüssigkeit die Gestalten zu umgeben; doch dieses läſst sich ganz deutlich überschauen im folgenden Schema.

I. Stuffe.

1.	3.	2.
Cohäſion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Waſſer.	Luft.
Bedekung.	Lunge.	Haut.
Gefühlsinn.	Taſtſinn.	Lichtſinn.

II. Stuffe.

1.	3.	2.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel.
Knochen.	Magen.	Leber.
Hörsinn.	Schmeksinn.	Riechsinn.

III. Stuffe.

1.	3.	2.
Galvanismus.	Animalism.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.
Kreislauf.	Nervenſyſtem.	Lymphſyſtem.
. . . . .	. . . . .	. . . .

Man wird sich wundern, warum ich nicht auch noch drei Sinne für die dritte Potenz aufſtelle, aber, da in dieſer keine unorganiſchen Functionen mehr, sondern blos eigentlich organiſche reflectirt werden,

den, so ſteigen die entſprechenden Nervenfunctionen über die Sinne hinaus in eine höhere Welt, die ich hier unberührt laſſen werde, und mithin die dritte Stuffe, die Syntheſe der Sinne überſchlage.

Wenn die Natur die einzelnen Organe nach so getreuen Geſezen producirte, so muſs sie auch die ganze Thierwelt in derselben Ordnung hinſtellen, denn jede Thierklaſſe iſt nichts, als der Träger dieses oder jenes Sinnes. Wie der Magnetismus eine eigene materiale Welt, die Metalle zu seiner Wohnung wählte, so wird auch im Thierreiche dieſelbe Action ihre Wohnung gefunden haben; wie die Metalle, die Kinder des Magnetismus, in mehre Gattungen zerfallen, so werden auch die Thiere, in welchen die Natur zu Ohr geworden, wieder Modificationen dieses Organs sein, wodurch eine ganze Klaſſe von Hörſinnthieren gebildet wird, ebenſo muſs es Riechſinns Schmekſinns-Thiere etc. geben

Wir wiſſen daher schon wieder zum Voraus, daſs es sechs Thierklaſſen als Repräſentanten der Sinne geben müſſe, ohne die Syntheſe davon, welche der dritten Stuffe entſprechend die höchſte Klaſſe bildet.

I. Stuffe.

I. Klasse.

Cohæsion — Erde — Bedekung,
Gefühlsinn — Würme.

Das erste wahrhafte Sinnenleben bewegt sich im Wurme, obgleich meistens von einem steinernen Kerker bedekt, wie die Serpulen, Sabellen, Dentalien etc., ist es ihm doch gestattet, sich durch Verlängerung, Bewegung, aus seiner Röhre in die Welt hervorzustreken, und so den ersten Sinn, der in seinem Nervenfaden ausgeprägt ist, als Gefühl zu üben. Unter der erdigen Bedekung hat er eine feine weiche Oberfläche, vorzüglich sind aber dem Gefühlsinne bestimmt die Stralen oder Wärzchen, welche als Lippen das Maul umgeben, die ich aus Mangel eines passendern Wortes Palpen nenne.

Alle höhern Sinne sind bei diesen Thieren noch nicht entwikelt, Augen, Ohren etc. sind spätere Productionen der Natur, eben so sind die dieser Reihe hetero-

lo-

logen Organe nicht vorhanden, z. B. Leber; das Verdauungsfystem ist ein einfacher Kanal, das Athmungsorgan aber fällt, wie es Cuvier gezeigt hat, mit der Oberfläche des Leibes zufammen. Ihre Fortpflanzung ist in vielen ganz den Polypen gleich, nemlich ein Glied löst sich um das andere ab, und wächst wieder zu einem ganzen Wurm, alfo eine blos männliche Vermehrung, wie es sich gemäfs der Reihe, in die sie fallen, voraussehen läfst. Dagegen ist der ihnen parallele Kreislauf so sehr herausgehoben, dafs sogar die meisten, nach Redis, Swammerdams, La Marks und Cuviers Beobachtungen, gefärbtes Blut haben, welches bald roth, bald violet, bald blau nach Verschiedenheit der Thiere vorkömmt.

Die Definition diefer Thierklaffe gründet sich natürlich auf den Gefühlfinn, den sie ohne Ausbildung der andern Sinne allein besizen. Bei allen Definitionen, die ich von Thieren gebe, welche nicht Säugthiere sind, nehme ich auf diefe aus Gründen, die sich von selbst ergeben werden, gar keine Rüksicht, sondern gebe

zunächst nur das Unterscheidende von den Thieren an, welche unter den Säugthieren stehen, und wie sich zeigen wird, nur durch Einen vorragenden Sinn charakterisirt sind.

Der Charakter des Wurms muss demnach folgendermassen ausgedrükt werden:

Vermis = *animal unisensuale*, *palpis labialibus*, *aut palpis-labiis* (*totum palpans*, *alteris sensibus depressis*).

Es gibt kein anderes Thier, dessen Palpen zugleich die Lippen, und dessen Lippen zugleich wahre Palpen wären; wo wir auch Palpen finden, sind sie immer blosse Anhängsel der Lippen, oder gehören auch kaum zu ihnen, wie Leztes in den Insecten, Erstes in den Fischen, nebstdem dass weder diese noch jene eigentlich so etwas haben, was man Lippen nennen könnte, nemlich ein bewegliches, palpirendes, speiseergreifendes Organ. Auch den Vögeln und Amphibien hat die Zootomie die Lippen mit Recht abgesprochen, und so haben wir den Würmen diesen

Sinn

Sinn als ein ausſchlieſsliches Eigenthum gerettet.

Dieſe Thiere müſſen nach den Organen des Gefühlſinnes eingetheilt werden, was auch meiſtens von den Naturforſchern geſchehen iſt, da sie die Wärzchen am Maul gröſstentheils zum Charakteriſtikon gewählt haben.

Die Stumpfheit dieſes Sinnes charakteriſirt die Würme hinlänglich.

II. Klasse.

Feuer — Luft — Haut.
Lichtsinn — Insecten.

Das Inſect hat sich zu seiner Bedekung eine feinere Maſſe auserleſen als der Wurm, nur von Horn in gelenkige Schienen gegliedert will es umfangen sein, wie jene noch Sclaven ihrer Hülſen, so iſt hier der Panzer der Sclave des Leibes, er folgt nicht nur allen Bewegungen des Thiers, sondern iſt selbſt gezwungen, sich loszutrennen und ihm als Flügel in die Luft zu helfen, so sehr iſt die Bedekung

schon

schon von der Haut verdrängt. Die Flügel der Insecten sind keine Verflächungen des Tastsinnes wie beim Vogel, dessen Vorderfüſse sich wirklich in Flügel verwandelt haben. Das Insect hat noch keine Füſse zum Tastsinn, und daher sind seine Flügel bloſse abgelöste Deken seines Leibes, wahre Elytra. Streng genommen haben die Insecten weder Flügel noch Füſse, obschon sie deren mehr als andere Thiere zu haben scheinen, ich verstehe nemlich unter Flügel und Fuſs Organe des Tastsinns, wenn auch gleich dieser noch so sehr wegen andern Functionen unterdrükt ist.

Diese Klasse ist überhaupt an die Influenz der Sonne und der Luft gefesselt, nur der Sommer, wo Licht und Wärme die Erde beseelen, ist ihr Element, mit diesem sterben sie und werden lebendig. Der meisten Insecten Lebensdauer ist nicht weiter als auf Einen Sommer berechnet, so sehr sind sie Ebenbilder des Lichts und der Wärme, ja manche Gattungen unter ihnen sind sogar wahre leuchtende Phosphore, von dem Farbenspiele der Schmetter-

terlinge, überhaupt von der zur Fläche, zum Kreiſe werdenden Form des ganzen Thiers nicht zu reden.

Die Hautabſonderung iſt in ihnen sehr stark hervorgebildet, besonders unter den Flügeln, zwiſchen den Bauchringen, in den Gelenken etc., der ſpecifiſche Geruch, welchen so viele von sich geben, spricht für eine ſtarke Ausdünſtung, ebenso die mancherlei Säfte, welche in dieſer Klaſſe ausgeſchieden werden.

Das Aug endlich iſt ihnen übermäſsig zu Theil geworden, ihr ganzer Kopf iſt zu Lichtſinn kryſtalliſirt, sie sind an die Farben der Natur, an die Blumen gefeſſelt, und so sehr mit dem Lichte identiſch, daſs sie unermüdbar durch einen unwiderſtehlichen Trieb gezwungen, jedem zufliegen, was leuchtet. Man öffne in einer Sommernacht die Fenſter eines Gartenhauses, seze ein Licht hinein, und ehe man sichs versieht, flattern die Nachtfalter schaarenweiſe mit einem unvertreibbaren, aber wohl begreiflichen Eifer in die Flamme; wenn sie sich die Antennen, wenn sie

sie die Flügel schon verbrennt haben, lassen sie doch nicht ab, von dem Streben, sich mit dem Lichte zu vereinigen, sie steigen am Leuchter hinauf, oder an einem andern danebenstehenden Gefäss, und wenn sie die Flamme erreichen zu können glauben, wagen sie einen Sprung; fallen sie auch gleichwohl hundertmal herab, so hindert dieses sie doch nicht, es von neuem zu versuchen, keine Welt existirt mehr für sie, als die des Lichts.

Wie ein Waldvogel sich das Hirn am Fenster einstösst, so arbeitet ein Garteninsect tagelang, um das Fensterglas durchzuscharren, ist das Zimmer gleichwohl erwärmt, so will es dennoch nicht zum Ofen, sondern dem Lichte entgegen. Beim Vogel ist es offenbar das Auge, welches ihn, das Glas durchschauend, so unvorsichtig ans Fenster treibt: die ganze Welt würde lachen, wenn man dieses leugnen und etwa seinem Schnabel oder seinen Klauen das Vermögen geben wollte, die Durchsichtigkeit des Glases für blosse beleuchtete Luft zu halten. Wenn es beim Vogel das Auge thut, wie soll es beim In-

sect

sect ein anderer Sinn thun können? Oder ist denn das Organ für das Licht nicht in jedem Thiere der erstarrte Lichtstral? Kann ein Sinn, der vielleicht der Cohäsion der Aussenwelt entspricht, oder der, welcher die Körper der Erde, wie die Schwerkraft die Planeten misst, je sich so travestiren, dass er statt seiner Natur zu folgen, nun ein Lichtmesser wird? Wohl gebe ich das zu, wenn ihr mir werdet bewiesen haben, dass das Licht = Erde, oder Wasser oder Metall ist, so lange ihr aber dieses nicht könnt, so lange bürdet der Natur nicht auf, dass die Luft Erde, das Metall Wasser sei, oder dass der Magen hören, die Zunge sehen, die Finger riechen können! Beobachtet doch die Schmetterlinge an einem schönen Sommertage, wie schnell, wie in allen Richtungen diese sich verfolgen, nie verliert ein Männchen sein Weibchen, wendet sich dieses auch in den wunderlichsten Zikzak, ist es gleich zwanzig Schritte entfernt, es wird sicher eingeholt. Seht dieses und sehet sie im Lichte, und sehet sie am Fenster, dann werdet ihr nicht mehr, eingenommen durch vorhergebaute Meinungen, einem

Thie-

Thiere sein Eigenthum absprechen, weil Perrault glaubt, die niedersten Thierklassen müssten nur Einen Sinn haben, damit er eine schöne Leiter für die Natur bekäme.

Das Hirn der Insecten ist nichts als ein Cerebellum, aus dem zwei ungeheure Sehnerven zu den Augen laufen, diese reissen so alle Nervenmassen an sich, dass kaum noch einige feine Faden für die Antennen und die Palpen übrig sind. So deutlich ist in den Insecten das ganze Gehirn in zwei Sehnerven getheilt, so früh finden wir schon einen Beweis, dass das grosse Gehirn nichts als der Zusammenfluss der Sinnesnerven, hingegen das kleine das Centrum für die Nerven des Rumpfes ist. Was den übrigen anatomischen Bau des Auges der Insecten betrifft, so ist er durch die geschiktesten Zootomen so klar als eine Zusammenhäufung von unzähligen Sehorganen bewiesen worden, dass man die Versuche, welche durch Beschmieren der Augen für ihr wirkliches Sehen angestellt wurden, völlig entbehren kann.

Wir

Wir gehen zu den Organen über, welche mit dem Auge parallel entwikelt, und dann zu denjenigen, welche wegen der Entgegenſezung unterdrükt sein müſſen.

Die Leber als das parallele Organ der Haut und des Auges iſt in ihnen schon ſtark ausgebildet, vorzüglich in den Krebsen; und was sind die blinden Anhängſel des Darmkanals als eine Leberfunction? Die Gefäſse in ihnen treten der Natur des Lymphſyſtems ganz nahe, auch der parallele Geruchſinn iſt bedeutend entwikelt, die übrigen Sinne sind auſser dem Gefühl in den Palpen sehr zurükgedrängt, ebenso das Athmungsſyſtem, welche ohne Zweifel auf das Gefäſsnez um den Maſtdarm reducirt iſt; denn die vielen und weiten wie Silber glänzenden, meiſtens freiliegenden Luftröhren, sind doch im Ganzen nichts als Luftbehälter, wie die Knochen der Vögel.

Der Darmcanal iſt voll blinder Anhänge, die vier langen sogenannten Gallengefäſse sind wahrſcheinlichſt Nahrungsgefäſse, durch die der Chylus in das Ge-

fäſs-

fäſsſyſtem geführt wird, wofür vorzüglich ihre Inſertion in das Gefäſsnez des Maſtdarms ſpricht, denn daſs die Ernährung durch bloſse Durchſchwizung durch die Wände, wie einige Alte und Neuere meinten, vor ſich gehen ſoll, iſt bei einem thieriſchen Körper, der doch mehr als ein todter Schwamm iſt, um es gelinde zu ſagen, zu viel behauptet.

Der heterologe Kreislauf iſt in ihnen ungleich ſchwächer ausgebildet, als in den Würmen, und neigt ſich vollkommen zu dem Charakter des Lymphſyſtems, denn ſo viel mir bekannt, hat kein einziges Inſect gefärbtes Blut, ſtatt des Herzens aber, welches man ſchon bei den Schneken ſo individualiſirt findet, iſt eine gleichdike Aorta in ihrem Leibe, und überhaupt findet man das Gefäſyſtem nicht ſo ausgewirkt in Venen und Arterien, wie bei den obgleich niederern Würmen.

Das Knochenſyſtem ſuchen wir vergebens, die ihm homologe Bedekung iſt ebenſo doch weniger zurükgedrängt, alles wie es in dem erſten Thiere der anticohärenten Reihe ſein muſs.

Der

Der Kunſttrieb der Inſecten geht auf regelmäſsige kryſtalliſche Formen, und was bedeutend iſt, meiſtens auf Sechseke, welche dadurch entſtehen, daſs der Radius in die Peripherie getragen, und so der vollkommenſte Kreis, inſofern er als Kryſtall exiſtiren kann, dargeſtellt wird. Die Zellen der Bienen sind ein nach Auſſen kryſtalliſirtes, polyödiſches Auge, deſſen sechsseitige Faſetten aufs bewundrungswürdigſte in jeder Zelle erhalten sind. Das Kunſtproduct iſt das in der Auſſenwelt abgedrukte Sinnorgan, ich verändere daher das so unedel herabgezogene Wort Kunſttrieb in Sinntrieb, eigentlich kann man nur dem Menſchen Kunſttrieb und seinen Producten den Namen Kunſtproduct beilegen.

Weil das Aug in die weibliche Reihe der Natur fällt, so hat auch in dieſer Klaſſe der weibliche Charakter das Uebergewicht, meiſtens sind die Männchen kleiner, und ſterben gleich den Staubfäden unmittelbar nach der Begattung, die Weibchen dagegen sind sehr productiv, legen viele und ſehr groſse Eier, ja die Blattläuſe pflanzen sich lange auf blos weibliche Weiſe fort.

In

In den Bienen endlich, in den Ameisen und Termiten hat sich sogar die Weiblichkeit so energisch entwikelt, dass ihr Ein Individuum nicht mehr hinreicht, sondern sie muss an die Königinn und an die arbeitenden Insecten vertheilt werden, indem jene blos die Eier, diese aber den Uterus als Zellen, und die Brust als Honigbrei hergeben; so überfliessend, so alleinherrschend ist der weibliche Leib in dieser Klasse!

Das herrlichste und am tiefsten greifende Phenomen, die Metamorphose von der Larve zur Puppe und von dieser zum vollendeten Thier, ist aus der Duplicität dieser Naturfunction zu erklären, wo sie von der Form des Diameters zu der der Peripherie und dann zur totalen Kreisform übergeht, was sich im einzelnen Insect als Larve, Puppe und Vollendetes, in der Klasse aber als Aptern, Schmetterlinge und als Elytraten ausdrükt. Die Metamorphose ist eine Entwiklung des Kreises, ein herrliches, deutlich ausgeprägtes Spiel zwischen Licht und Wärme, zwischen positiver und negativer Electricität. Diese lezte ist

ist noch zu wenig bei den Insecten untersucht, sicher sind sie für selbe sehr sensibel, wie für die Aendrungen der Temperatur. Wann einst diese Verhältnisse genauer entwikelt sind, so wird es sich wohl von einer meteorologischen Araneologie wissenschaftlich sprechen lassen, wenigstens so bestimmt als von unsern unorganischen Thermo- und Electrometern.

Das Auge ist das Organ des Muthes, und wirklich ist die Klasse der Insecten, die verwegenste und muthvollste, gemäss des Herrschersinns, der sie begeistert.

Die Definition des Insects muss von den Augen hergenommen werden; wenn ich auch nicht jede Fasette für ein Aug halte, so steht wegen den Ocellis doch folgender Charakter fest:

Insectum = *animal unisensuale, polyops.*

Diesen Charakter kann wieder kein einziges Thier aufweisen, gehöre es zu niederern oder höhern Klassen. Wo ist ein Fisch, der mehr als zwei Horopter hätte,

wo

wo ein solcher Vogel, ein Amphibion, oder eine Sepia? Alles was Infect ift, hat polyhoropterifche Augen, und was solche hat, mufs ohne weiteres, wäre auch der übrige Bau des Rumpfes noch so abweichend, hieher gerechnet werden. Nur durch diefe Definition kann die Unordnung vertrieben werden, die seit einigen Jahren in diefer Klaffe um sich gegriffen hat.

Die Haupteintheilung der Infecten ift natürlich und nicht schwer nach den Augen zu machen. Sie theilen sich in solche, deren gröfsten Theil des Kopfes die Augen ausmachen, und in andere, bei denen es umgekehrt ift: bei jenen sizen sie entweder ganz mit ihrer Oberfläche feft, oder hängen nur an einem dünnen Fädchen, sie sind ferner rund, oval oder der sechfte Theil einer Sphäre, sie ftehen vor oder hinter den Antennen, oder diefe selbft auf ihnen etc.

Bei den Spinnen hat sich sogar diefe Eintheilung den Naturforfchern schon aufgedrungen, weil sie in der That keine andern Charaktere fanden, als die Zahl und

den

den wechſelnden Stand der Augen. Daſs aber die Cruſtacea mit Unrecht von den Inſecten getrennt werden, zeigt sich nach unſerer Definition auffallend, wie auch die ungeſchikte Hereinpreſſung fremder Individuen, die weder den Körperbau, noch die Gliedmaſsen, geſchweige das unendliche Aug mit dieſer Lichtklaſſe gemein haben.

Es iſt natürlich, daſs bei dieſer Eintheilung weniger eigentliche Gattungen herauskommen, aber auf die Zahl kömmt es nicht an, ſondern auf die Natur. Was liegt denn daran, ob dieſes Inſect, das übrigens ſeinen Augen nach zu einer beſtimmten Gattung gehört, nun ein Gelenk in einem Palpus oder in einem Fuſs mehr hat? Soll es deswegen eine eigne Gattung ausmachen? Man glaube aber nicht, daſs ich hier das Geſez vor Augen habe: man müſſe die Dinge nicht ohne Noth vermehren; dieſes auf unſere Inſecten angewendet, hätte gerade dieſelbe Bedeutung, als wenn man sagte: man müſſe die Zahl der Planeten nicht ohne Noth vermehren. Nicht wir machen die Zahl, ſondern die

Zahl macht uns, denen nichts bleibt als die Verehrung und Anbetung derselben in pythagoräischer Andacht: wir müssen so viele Gattungen machen als deren sind, oder um die Schwachheit nicht zu verhehlen, so viel als wir nach unserm Systeme finden.

III. Klasse.

Schwere (Oxydationsprocess) — Wasser, Lunge — Tastsinn — Schneken.

Ich glaube nicht, dass über diese Zusammenstellung irgend jemand einen Zweifel haben wird. Das Wasser ist das Product des Oxydationsprocesses, das Athmen ist derselbe im Thier, die Kiemen aber sind in den Schneken am ungeheuersten ausgebildet, besonders in den zweischaligen liegen sie als vier ungeheure Hautlappen an den Seiten des Körpers, so lang und breit als dieser selbst, mit dem schönsten Gefässneze, an dem sich der Blik nicht genug sättigen kann, durchwebt. Ebenso ungeheuer ist die Kieme der einhäusigen Land- und Wasserschneken, sie

liegt

liegt unter dem Rüken der Schale als eine breite und lange Membran von den dikſten Gefäſsſtämmen durchzogen, die sich sehr deutlich verzweigen. Auch iſt es ja erwieſen, daſs die Schneken das Sauerſtoffgas am reinſten aus der Luft vertilgen, so daſs sie sogar von Vauquelin als Eudiometer vorgeſchlagen wurden.

Ihre Taſtorgane sind zu ſtark ausgewirkt, als daſs ich dieſe wahren Finger weiter berühren sollte: viele von ihnen haben als synthetiſche Thiere Augen hinzugebracht, wie die Landſchneken, und vorzüglich die Sepien.

In ihnen als der erſten Syntheſe des Thierreichs iſt weder das Männliche noch das Weibliche vorſtechend, ihr Gleichgewichtscharakter äuſſert sich so eigen, daſs die meiſten wechſelſeitige Zwitter sind, welches wenigſtens von den Landſchneken und einigen Waſſerſchneken erwieſen, und wovon ich mich selbſt an der Weiherſchneke (Bulimus ſtagnalis, La Mark) durch Beobachtung ihrer Begattung und durch Anatomie überzeugt habe.

Zuweilen sieht man drei dieſer Schneken in Einer Begattung; eine davon vertritt blos die Stelle eines Weibchens, auf dem Rüken ihrer Schale sizt eine andere, die der erſten das männliche Zengungsglied in die Vulva bringt, auf dem Rüken dieſer zweietn ſizt eine dritte, die ihr auch die männliche Ruthe in der Vulva hält, während sie die erſte befruchtet; so könnte die dritte wieder von einer vierten u. s. f. befruchtet werden, wo dann jede, selbſt die erſte und lezte, wenn man dieſe Kette geschloſſen denkt, zugleich männlich und weiblich iſt, aber nicht wechſelſeitig, wie bei den Landſchneken, sondern nur durch eine dritte hinzukommende, sie sind daher wahre Trikliniſten. Uebrigens kann ich dieſe Behauptung, als befruchtete jede Schneke sich selbſt wegen dem undurchborten Penis, und die Begattung diene nur, Gott weiſs, zu welchem Kizel, für falſch erklären, da der Penis wirklich, auch in Helix Pomatia durchbort iſt; von dem lächerlichen Abſchieſsen des Liebespfeils, des ewigen Romans der Naturforſcher, sollte aber kein Wort mehr verloren werden.

Der

Der parallele Verdauungsprocefs, die Speichelabfonderung ift scharf angezeichnet; von zwei grofsen an der Speiferöhre liegenden Drüfen sieht man deutlich zwei Speichelgefäfse, wie schon secirt, zum Maul laufen; auch als synthetifche und als Athmungsthiere ift der Kreislauf beftimmter als in den vorigen, er hat nemlich schon einen Centralpunkt, ein wahres musculofes Herz. Das sogenannte Hepar inteftinale ift bei ihnen grofs entwikelt, ohne Zweifel gehört es zum Verdauungsprocefs.

Ein Knochenfyftem ift auch noch nicht auffer einigen Zähnen zu finden, wie in den beiden vorigen Klaffen, was nach unserer Theorie sehr consequent ift, da der Knochen der Metallität angehört, ebenfo sind die andern Sinne als Gehör, Geruch, Gesicht, theils verdrängt, theils stark ins Kleine gezogen; nur der homologe Schmekfinn scheint schon einige Wirkfamkeit zu haben.

Eine gewiffe Bedächtlichkeit, Vorficht ift bei den Schneken nicht zu verkennen.

Die

Die Definition dieſer Thiere iſt kurz folgende, wobei zu bemerken, daſs ich unter Schneke verſtehe, was man bisher unter dem todten Worte Teſtacea begriffen hat, nebſt einigen Molluſcis, welche gemäſs ihrer Taſthörner von den Würmen geſchieden sind, wie die Wegſchneke und Aplyſia.

Limax = animal unisensuale, tentaculatum.

Die Schnecken sind nach den Taſtfäden zu ordnen; so wenig auch in dieſer Klaſſe, auſser den einhäuſigen, hierüber gethan iſt, und so wenig jemand, der nicht am Meere wohnt, hierinn etwas Vollſtändiges, beſonders wenn man in die einzelnen Gattungen gehen wollte, leiſten kann so iſt doch in dem Wenigen, was vorhanden iſt, das Eigenthümliche des Taſtſinns so hervorſtechend, daſs man schon einige natürliche Ordnungen mittels deſſelben erblikt.

Die Schneken mit zwei oder vier Fingern am Kopfe gehören offenbar zuſammen, und doch sind sie in den Syſtemen ge-

getrennt, weil die einen nakt, die andern behauſet sind; eine andere Ordnung hat die Finger am Rande des Mantels, andere an der Mündung der Athmungsröhre, so iſt Taſten und Athmen eins geworden; endlich in den Sepien sizen sie im Kreiſe um den Schnabel.

II.

II. Stuffe.

IV. Klasse.

Magnetismus — Metall — Knochen, Hörsinn — Vögel.

Auch hierin glaube ich, wird jeder Naturhiſtoriker übereinſtimmen; einfach und scharf iſt das Gerippe des Vogels ausgeprägt; wie der Wurm ganz mit seiner Röhre, von der reinſten Erde genommen, verwachsen und so mit ihr eins geworden, so iſt in den höheren Thieren der Vogel ganz zu Knochen angeſchoſſen, nicht nur nach Innen hat sich die kalchichte Maſſe kryſtalliſirt, auch selbſt in der äuſſern Bedekung will sie sich als Federn erhalten, ja das Maul iſt selbſt zur Erdröhre geworden, die sich sogar über den ganzen Schädel in der Nahtloſigkeit ausgebreitet; kaum iſt es noch den Naslöchern geſtattet, eine andre Oeffnung durchzubrechen, als die Mün-

Mündung der Röhre ist, die Löcher des Siebbeins sind mit Knochenmasse verschlossen, das Rükgrat ist steif geworden, die Articulation verschwunden, selbst in den Lendenwirbeln und dem Schwanzbein; die Flügelknochen sind äusserst arm an Gelenken, und an den Beinen sucht man die Kniescheibe, die Fibula und den Tarsus vergebens; auffallend sind die magnetisch gestrekten Beine fleischlos, und die meisten Knochen hohle Wurmgehäuse; wohl ist dieses der Grund ihres Hohlseins ohne die Absicht zum Fluge!

Das Auge enthält einen blättrigen Knochenring, ja selbst die Zunge ist zu Knochen erstarrt! Man sehe die Vergleichung des Geripps der Vögel mit dem der Säugthiere, welche Blumenbach angestellt, und man wird mit Erstaunen wahrnehmen, wie in ihnen alle Theile zu Einem metallischen Stüke verwachsen, nur der Hals erhält bewegliche Wirbel, wodurch er sich gleich einem Wurme aus und einziehen kann.

Der Vogel hat unter allen Thieren, selbſt die am höchſten ſtehenden Säugthiere, wenn man die Windung der Schneke abrechnet, nicht ausgenommen, den ausgebildetſten Hörſinn, die Theile seines Ohrs sind gegen die der Fiſche und der Amphibien, mit denen er doch auf gleicher Stuffe ſteht, aufs vollkommenſte vorhanden. Die Vögel beſizen die wahre angeborne Muſik, auch beweiſen sie ihre Stelle dnrch die Liebe zu den Metallen, und endlich durch das groſse Phenomen des Wegziehens zu beſtimmter Zeit und auf beſtimmten Wegen, welches Phenomen durch das Zuſammenfallen mit dem Aufwachen und mit der Richtung der magnetiſchen Thätigkeit der Erde, allein begreiflich wird: ihre Reiſen sind Abſtoſsungen und Anziehungen zwiſchen dem nördlichen und ſüdlichen Pole, welche im Frühjahr und im Herbſte nothwendig eintreten müſſen, da dann der Erdmagnetismus die gröſsten Variationen erleidet — die Vögel sind wie die Metalle Producte des magnetiſchen Theils der Welt, und daher der ins groſse gehende Parallelismus.

Die

Die Ohrmuſchel des Vogels wird gebildet durch eigne, kleine, meiſtens verschieden gefärbte, um die Oeffnung des Hörgangs eingepflanzte Federchen. Aeusserſt bedeutend iſt es, daſs er allein mit den Säugthieren ein offnes äusseres Ohr hat; seine häutigen Bogengänge sind nach Scarpa sehr deutlich in den freiliegenden knöchernen eingeſchloſſen, die Schneke aber iſt zum hohlen mit einer Scheidewand verſehenen Cylinder geworden, die Paukenhölen ſtehen mit den Zellen des Kopfes, ja selbſt mit denen des Schnabels in Verbindung, wodurch der ganze Schädel zur Paukenhöhle wird. Dieſer herrliche Bau, "qui caractérise éminemment l'organe de l'ouïe des oiseaux", begleitet von einem doppelten Kehlkopfe, muſs nothwendig durch dieſe Vereinigung des Organs der Stimme und des Gehörs den vollkommenſten Ton hervorbringen.

Die Ohren der Fiſche und Amphibien sind ohne Ausnahme, nach den darüber erschienenen Monographien, nach Auſſen nicht geöffnet, denn unter den sogenann-

ten

ten Ohrdekeln des Toc-kai ist die Haut über den Hörgang gespannt, wie beim Frosch, die sogenannten Ohrlöcher der Eidechsen aber braucht man nur anzusehen, um sie als blosse Vertiefungen der Haut zu erkennen; ich weiss daher nicht, welche Amphibien La Cepède ausnehmen mag, da er nur sagt, ihr äusserer Gehörgang sei gewöhnlich mit einer Haut verschlossen; denn selbst beim Krokodil verschliesst nicht nur der Ohrendekel den Gehörgang ganz genau, sondern das Paukenfell ist ja noch unter dem Dekel mit einer Haut überzogen, daher man ihnen ein doppeltes Paukenfell beigelegt hat: mehre Theile der Paukenhöhle, ja diese selbst, auch Organe des Labyrinths, wie die Schneke, fehlen. Die Fische haben nur Bogengänge und Steinsäkchen, welche in der Hirnschale selbst, kaum mittels einer dünnen Haut vom Hirn gesondert liegen, man sprach ihnen sogar bis auf unser Zeitalter diesen Sinn ab, welches Loos auch mehre Amphibien, namentlich das Krokodil und die Schildkröten traf.

In den Infecten hat man nur in dem Krebfe die Spur eines Hörorgans entdekt, in den Schneken nur bei den Sepien, in den Würmen aber vollends gar nichts. Die Vögel bleiben daher in dem Besize diefes Sinnes, kein anderes diefer Thiere macht ihnen denfelben streitig.

Den homologen Gefühlfinn, deffen Nerven bei den meiften Thieren mit den zum Ohr gehenden mittels des vidianischen anaftomofiren, ja in den Fifchen beide nur aus Einem Stamme entfpringen, haben viele Vögel sehr ausgezeichnet in der Schnabelhaut; den entgegengefezten und sich später zeigenden Riechfinn haben sie wirklich nur in geringem Grade, ebenso den Schmekfinn, den man ihnen sogar abgefprochen, den Lichtfinn aber, als schon in der Reihe der Sinne vor den Vögeln entftanden, haben sie nicht unbedeutend, doch ift er mit drei Augenliedern bedekt, was fern von den Infecten fteht, die das Auge nakt tragen.

Vor allen Proceffen ift der ihnen homologe Kreislauf herausgehoben, sie haben ein

ein ganz doppeltes Herz, sehr warmes Blut und mit einiger Einſchränkung ein regelmäſsiges Gefäſsſyſtem wie die Säugthiere, wodurch sie sehr schön beweiſen, so wohl, daſs sie dem Kreislaufe parallel, als auch daſs dieſer in der ſtarren Reihe zu liegen kömmt. Daher ihre Beweglichkeit, ihre Muskelkraft, das Uebergewicht der Männchen über die Weibchen, ja ſelbſt der Verdauungsproceſs iſt bei einer ganzen Ordnung durch Bewegung vermittelt, der Magen iſt, wie Döllinger so treffend sagt, zum Zwerchfell geworden. Hier iſt merkwürdig, daſs die Hörſinnsthiere gleich den Wiederkäuern, auch einen mehrfachen Magen, wenn wir nemlich Kropf und Vormagen dazu rechnen, haben, wodurch wir schon einen Wink bekommen, dieſe lezten an die Thiere mit ausgebildetem Ohr anzuſchlieſsen.

Bekanntlich hat sich die Furcht in den Vögeln niedergelaſſen, auch sind sie diejenigen, welche am allgemeinſten zu Sclaven werden, nimmt man noch der Wiederkäuer als der säugenden Hörsinnsthiere leichte Bezähmbarkeit hinzu, so iſt wohl

kein

kein Zweifel, daſs die Unterwürfigkeit auf das Ohr berechnet sei.

Die Definition des Vogels heiſst so:

Avis = animal unisensuale, meatu auditorio externo aperto.

Wer sollte glauben, der die weitläuftigen und unbeſtimmten Beſchreibungen der Syſtematiker, welche sie für Definitionen der Vögel ausgeben, ansieht, daſs ein solch kurzer und von allen andern Thieren unterſcheidender Charakter möglich sei! In unſerm hier gegebenen Charakter iſt alles Zufällige, alles blos Organiſche weggelaſſen, und nur das eigentlich Thieriſche, deſſen Abbild der Vogel iſt, der Sinn iſt angegeben. Dieſer kurze, präciſe Charakter möge zugleich dienen, als Beleg für die durch unſer ganzes Syſtem durchgeführte Behauptung, daſs die Sinne das Einzige dem Thier Eigenthümliche, und folglich das Princip aller Eintheilung sind.

Die Vögel sind nach dem Hörsinn zu ordnen, wozu wohl der Schnabel mit Recht gebraucht werden kann, da er, mit den

den Ohren durch Zellen in Verbindung stehend, die Paukenhöhle erweitert, und so den Ton verstärken hilft. Die Naturbeschreiber haben in dieser Klasse das Eintheilungsprincip am glüklichsten getroffen.

V. Klasse.

Electrismus — Schwefel — Leber.
Riechsinn — Fische.

Durch das Vorhergehende ist gezeigt, wie Electrismus, Schwefel und Riechsinn eins und dasselbe auf verschiedenen Stuffen sind. Die Fische aber als das Organ des Riechsinns zu erkennen, ist nicht schwer, wenn man weiss, dass ihr ganzes grosses Hirn nichts als Riechnervenknoten ist, welche sich in der Nase der Knorpelfische auf einer sehr grossen kammförmig, in den Schuppenfischen aber stralenförmig gefalteten Haut verlieren, eine Vorrichtung zur Vergrösserung und zur Zartheit der Geruchswerkstatt, die schlechterdings in keinem andern Thiere sich wieder findet; dass die Naslöcher weiche verlängerbare Röhren, und gewissermasen durch eine beweg-

wegliche häutige Scheidewand verdoppelt sind, und überhaupt ihre ganze Lebensweise auf den Geruch berechnet ist, denn die Durchsichtigkeit des Wassers geht nur auf einige hundert Fuſs, daſs der Fischfang sich gröſstentheils durch den Geruch der Fische erhalte, daſs diese Klasse allein in den electrischen Fischen lebendige Electrophore, und in ihrem faulenden Fleische leuchtende Phosphore habe, nnd daſs endlich die Züge der Fische mit dem Weltelectrismus, für den nun Ritter die nach Osten zeigende Nadel entdekt hat, wie die der Vögel mit dem Magnetismus zusammenhängen.

Dagegen fehlt den Vögeln sogar das Siebbein, ihre Naslöcher sind enge, ja oft ganz verwachsene Spalten; Scarpa's Versuche über den Geruch der Vögel sezen ihn sehr herab, aber, was für unsre Fische spricht, unter ihnen sind es doch die Wasservögel, welche den Geruch am vorzüglichsten besizen.

Bei den Amphibien ist dieser Sinn nur angezeigt, die Naslöcher durch keine Schei-

dewand verdoppelt, auch von keinem wahren Dekel nach Auſſen geſchloſſen, obschon die Fröſche sie durch eigne Muskeln erweitern und verengern können, und die Krokodile wirklich eine Art Dekel haben, der aber nicht häulicht, wie in den Fiſchen, und nur das Nasloch von Innen, damit die zu schlukende Luft nicht heraustrete, zu verſchlieſsen fähig iſt, dagegen die Naſendekel der Fiſche, unabhängig von der Reſpiration, sowohl von Auſſen als von Innen den Durchgang des Waſſers untersuchen, aber die Löcher nicht gang schlieſsen können, ferner iſt die Nashöle ganz von der Athmungsfunction occupirt, da sie hingegen bei den Fiſchen ganz und gar allein dem Geruch beſtimmt iſt, und die Naslöcher doch beweglicher als in jedem andern Thiere sind. Auch iſt zu bemerken, daſs caeteris paribus die Waſſeramphibien immer ein ausgebildeteres Geruchorgan haben, als die, welche auf dem Troknen leben.

Die Inſecten haben endlich als homologe Thiere mit den Fiſchen Geruchſinn, obgleich man das Organ noch nicht entdekt

deckt hat, wie weit es aber bei den Schnecken und Würmen reicht, ist nicht bekannt, nur jedenfalls unbedeutend gering.

Die andern Sinne sind beim Fische um so weniger hervorgetrieben; das dem Riechsinn homologe Auge ist noch allein bedeutend, und obgleich nicht polyödrisch tritt es doch dem der Insecten sehr nahe durch den Mangel an Augenliedern, seine Zunge ist ein wahrer Knochen, der Tastsinn verschwunden, das Ohr verschlossen und verstümmelt, der Gefühlsinn noch einigermafsen in der Schnauze, denn Lippen darf man es nicht kek nennen, merklich.

Hier erst kann die Leber als das wahre Organ des Schwefels vindicirt werden. Diese ist nemlich als das homologe Organ des Riechsinns bei den Fischen unter allen Organen des Rumpfes am vollkommensten, am gröfsten entwikelt und zwar vollkommner als in jedem andern Thier. Der Darmkanal ist ganz in die Leber vom Magen bis zum After verwikelt und hängt ihr überall fest an, die Bauchhöhle selbst scheint nichts als Leber zu enthalten, dazu

 kömmt

kömmt noch die ſtarke Hautfunction des Fiſches, seine Seitenlinien von lauter Ausführungsgängen, die häufig unter der Haut laufen, und die Anatomen lange in Thätigkeit sezten.

Dieſes Zuſammentreffen aller homologen Organe im Fiſche, die Haut, die Leber, das den ganzen Fiſchkörper einnehmende Lymphſyſtem, worüber man nur Monro vergleichen möge, die Naſe sind Gründe genug, die Leber an dieſe Stelle zu ordnen, und sie zum Reflex des Schwefels zu machen. Wenn wir uun vollends die der Leber heterologen Organe verkleinert finden, so haben wir alle Wege betreten, auf denen Gründe für unſere Behauptung liegen können.

In der That iſt in den Fiſchen der ihnen heterologe Kreislauf zurükgedrängt, in dem Verhältniſs, wie das Lymphſyſtem in ihnen herrſchend wird, daher auch die schwächſte Reproduction in dieser Klaſſe; sie haben nur ein halbes, nur ein blos venoses Herz, das wenige Blut läuft aus den Kiemen gerade in die Aorta, längs des Rük-

Rükgrats wie bei den Insecten rükwärts; auch der Oxydationsprocess ist nicht ihr Hauptorgan, wie es sich aus der Kleinheit ihrer Kiemen, aus der unbedeutenden Wärme, und dem kaum verschieden gefärbten Blute zeigt. Sie entziehen dem Wasser mittels der Kiemen das Säureprincip, wie man vor undenklichen Zeiten glaubte, seit aber die Luftchymie die Oberhand gewonnen, wagt niemand mehr, der alten Meinung zu sein, von nun an mussten sie den Sauerstoff der im Wasser mechanisch vertheilten atmosphärischen Luft einathmen! – aber warum athmen sie denn nicht den Sauerstoff der Atmosphäre selbst, und wählen lieber den Tod als aus diesem Gefäfse die doch gleiche Speise zu geniessen? Es ist nicht abzusehen, warum das Wasser nicht auch solches Schwere- oder Säureprincip enthalten könne, welches ihm durch Athmen oder durch Kochen entzogen werden kann, wodurch die Fische in ihm erstiken; in verschlossnem Wasser aber dürfte sie wohl das durch den Athmungsprocess entstehende Wasserstoffgas und die Kohlensäure tödten, aber nicht der Mangel der atmosphärischen Luft.

Die

Die Speichelabſonderung, der Darmkanal sind auch weit hinter der Leber zurük, der lezte aber wiederholt die blinden Anhänge der Inſecten in den ſeinigen um den Pylorus.

Das Knochenſyſtem iſt im Vogel zu einem harten Stüke verwachſen, im Fiſche hingegen in unzählige weiche Wirbel, in einzelne Schädelknochen und in ein Heer von Zähnen zerfallen, kaum kann man es noch ein feſtes metalliſches Gebäude nennen, viel näher tritt es der Holznatur der den Fiſchen ſymmetriſchen Pflanzen. Auch ihre Geſchlechtsfunction hat auf die weibliche Seite übergeſchlagen, die Zahl ihrer Eier iſt Million, die Gröſse der Weibchen aber gegen die Männchen so auffallend, daſs schon geſchikte Naturforſcher aus beiden Individuen ganz eigne Gattungen machten, und es iſt nicht unmöglich, daſs noch deren im Syſteme zu berichtigen sind.

Als Riechſinnsthiere geben sich endlich die Fiſche auch kund durch ihre bekannte Schlauheit, und als Symmetrica des Lichtſinns durch ihren Muth, der meiſtens an Verwegenheit gränzt.

Das

Das Riechorgan der Fische kömmt uns wieder auf eine ganz eigne Art gestaltet entgegen, wie wir es in keinem Thiere finden. Wie in den Insecten die Augen, so haben sich hier die Naslöcher verdoppelt. Alle Schuppenfische haben in jedem Nasloche eine häutige, bewegliche Scheidewand, mittels der sie zum Theil das Loch verschliessen, nur der Aal und der Schleimfisch sollen nach Scarpa eine Ausnahme machen, wofür aber die Naslöcher einen langen Tubulum bilden, doch wünschte ich diesen Bau ex professo untersucht zu wissen. Die Knorpelfische haben, die runden wie die platten, einen wahren beweglichen Dekel vor den Naslöchern, da ihn die Schuppenfische eigentlich darinn haben. Sie können die Löcher immer verengern und erweitern, als wenn sie athmeten, da es doch ein bloſses Auffangen der Electricität ist; andere tragen sogar die Löcher auf beweglichen Stielen, die wahre Auslader vorstellen, der auffallendste Unterschied ist aber in der Lage der Löcher selbst, da sie bei den Schuppenfischen oben, bei den Knorpelfischen aber unten am Rüssel sich befinden, von dem ungeheuern Wechsel der

der Länge des Oberkiefers, wie es schlechthin in keiner andern Klasse vorkömmt, und worauf man allein schon gröstentheils die Gattungen gründen könnte, will und kann ich hier nichts Ausgedehntes sagen.

Nach diesen Charakteren glaube ich folgende Definition vom Fische geben zu können; sollte ich das eigentlichste Merkmal auch nicht getroffen haben, so bin ich doch überzeugt, dass es in Zukunft, wenn man einmal die Fische um dieser Definition willen wird untersucht haben, leicht sei, das etwa Mangelnde zu ersezen.

Piscis = Animal unisensuale, naribus utrinque membrana mobili aut geminatis aut dimidiatis.

Die systematische Eintheilung der Fische kann dem Hauptmomente nach von keinem andern Sinne als von dem des Geruchs genommen werden, daher nicht von Flossen, Kiemendekeln, Kiemenlöchern, Augen, Zunge u. d. gl. Nach unserm Princip scheiden sie sich von selbst in zwei natürliche Ordnungen, die man bisher nur durch eine lange Beschreibung einer Menge

ge unwesentlicher Charaktere von einander zu trennen suchte. Der gröſste Theil der Knorpelfische hat die Naslöcher unten an dem über das Maul hinausragenden Oberkiefer, die Schuppenfische aber und viele Branchiostegi haben sie oben vor den Augen.

a. *Pisces naribus pronis = Chondropterigii.*

b. *Pisces naribus supinis = Squammosi etc.*

VI. Klasse.

Chymismus — Salz — Magen.
Schmeksinn — Amphibien.

Diese Functionen der Natur und des Thiers sind so wesentlich eins, daſs sicher alle sind, wo sich eine findet. Die Zunge der Amphibien ist auf solchen hohen Grad ausgebildet, daſs sie nicht nur als die feinste, weichste, beweglichste, schlüpfrichste Masse allen Zungen anderer Thiere vorgeht, sondern sie verdoppelt sich sogar meistens, und zugleich dient ihr der trefflichste Speichel zum Ziel ihrer Bestimmung.

Das

Das Gift wohnt nur im Reiche der Amphibien, der Zungenthiere, und da der Schmeksinn dem Chymismus entspricht, dieser aber das Alleszerstörende der Natur ist, so muſs nothwendig der Schmeksinn in dem Thier, welches ihm eigens gleichgebildet ist, das Alleszerstörende des Thierreichs sein; der Speichel ist daher seinem Wesen nach Gift, und in allen Thieren steht er unter dieser Rubrik, denn in allen ist er das erste chymische Zerstörungsmittel der Speisen, da aber die andern Thiere auch mit andern Sinnen, und nicht allein mittels des Schmeksinns die Speisen an sich reissen, und dieser nicht aufs höchste getrieben ist, so ist ihr Speichel weniger gefährlich, aber doch muſs alle Theorie der Wirkung der Gifte auf das Wesen des Schmeksinns gegründet werden.

Hoffentlich habe ich nicht nöthig zu erinnern, daſs das Arsenik so wenig ein Gift ist, als ein glühendes Eisen, das ihr in den Magen steket; es wirkt chymisch, unabhängig von der lebendigen Eigenschaft des Körpers, den es zerstört; das Speichelgift aber ist Nichts ausser

der

der Einwirkung auf einen lebenden Körper, es zerſtört nur das Lebende als Lebendes, das Arſenik aber zerſtört den bloſsen Körper als eine chymiſch afficirbare Materie, wobei jedoch die organiſche Gegenwirkung nicht auſſer Acht zu laſſen iſt.

Wo der Speichel, der erſte Magenſaft, so hoch ausgebildet iſt, iſt es auch der übrige Verdauungsproceſs, sonſt wäre es ja eine närriſche Anſtalt, wenn in die Zunge die gewaltigſten Mittel zur Verdauung gelegt, hingegen der Magen mehr als in andern Thieren vernachläſſiget wäre.

Der Darmkanal dieſer Thiere iſt übrigens sehr einfach und nicht lang, wie es bei den meiſten fleiſchfreſſenden Thieren sich findet, die Leber iſt mäſsig, ebenso die Gallblaſe.

Die homologe Lunge iſt gleichſam die erſte Anlage zum Magen, sie iſt ein athmender Darmkanal, denn so erſcheinen dieſe beiden Luftblaſen, die sogar die Luft wie die Speiſen schluken, und so sehen

wir

wir am deutlichſten und herrlichſten die Gleichheit der Form, welche die Natur bei der Erbauung der Lunge, des Magens und des Hirns vor Augen hatte.

Die Nieren als das lezte aber umgekehrte Organ des Verdauungsproceſſes, ſind zwar in allen Thieren der zweiten Stuffe vorhanden, aber in den Amphibien wirklich mit Uebergewicht. Bei den Vögeln findet sich keine Harnblaſe, bei vielen Fischen ebenso, und die Nieren dieſer sind so abweichend gebaut, und oft so sehr hinter den After verdrängt, daſs man sie lange leugnete, dagegen sie bei den Amphibien beſtimmte Umriſſe haben, an der gewöhnlichen Stelle wie bei den Säugthieren liegen und eine lange Streke der Bauchhöhle einnehmen. Es gibt zwar auch Amphibien, denen die Harnblaſe abgeht, aber in andern iſt sie ein ungeheurer und zwar doppelter Sak, wie in den Fröſchen und Schildkröten.

In den Thieren der erſten Stuffe sind freilich die entſprechenden Organe nicht so leicht zu finden, auch mögen sie den

po-

polaren Klaſſen wirklich abgehen, aber in den ſynthetiſchen, athmenden Schneken ſcheint doch die Kalchproduction mit der Harnabſonderung zuſammen zu hängen, und das, eine graue Maſſe enthaltende, Organ in der Athemhaut der zwei- und vierfingerigen Schneken hieher zu gehören.

Aus dem Charakter der Harnwerkzeuge als dem Ende des Magenproceſſes, folglich als dem Ende des höchſten organiſchen, ſynthetiſchen Proceſſes erklärt ſich die Verwandſchaft dieſer Organe mit den Geſchlechtstheilen, die ebenfalls einer Syntheſe entſprechen, indem ſie das Excretionsſyſtem des ganzen Thiers wie die Nieren das des Magens ſind.

Die heterologen Proceſſe ſind zwar als in Thieren der zweiten Syntheſe alle merklich angezeigt, aber doch iſt das Hautſyſtem und die Leber weit von der Vollkommenheit der Inſecten und Fiſche entfernt, ebenſo die Bedekung und das Knochenſyſtem von den Würmen und Vögeln. Dieſes lezte iſt zwar nicht in ſo viele einzelne Stüke zerfallen, wie bei den Fi-

Fiſchen, aber auch nicht so sehr anchylosirt wie in den Vögeln, und so ſtellt es sich sehr schön in die Mitte, was sich auch von Leber, Haut und Bedekung sagen läſst. Die Schale der Schildkröten iſt sehr wohl eine Nachahmung des homologen Schnekenhauſes.

Die Füſse der Amphibien, als der homologe Sinn des Schmekorgans, sind in weiche zum Theil wohlgeſtaltete bewegliche Finger geſpalten, nur die Schlangen machen hier eine sonderbare Ausnahme, haben aber dagegen die doppelte Zunge, Zähne und Gift zur Vergeltung erhalten.

Es finden sich auch alle Sinne in dieſer Klaſſe, und dieſes nothwendig, da sie die lezte Syntheſe der einsinnigen Thiere iſt, aber sie sind nicht im Gleichgewichte, sondern alle wegen der Zunge zurükgeſchoben. Der Gefühlſinn hat allerdings seine Nerven, der Hörsinn iſt viel beſſer ausgebildet als bei den Fiſchen, obschon hierinn die Knorpelfiſche sehr nahe kommen, aber das Ohr doch noch von Auſſen geſchloſſen, obgleich es in den Eidech-

dechſen eine Vertiefung hat. Der Geruch unbedeutend, auch selbſt der Bau der Naſenmuſcheln arm, und das Aug iſt nur Diener des Schmekſinns.

Die Natur hat hier eine ganz eigne Sorge auf die Zunge verwendet, beinahe in allen Amphibien hat sie sich verdoppelt, oder, da auch unſere Zunge ein doppeltes Organ iſt, wenigſtens die zwei Zungen in den Amphibien getrennt gelaſſen; sie iſt geſpalten in der ganzen Ordnung der Schlangen, in den Eidechſen nnd Fröſchen; dagegen haben die Fiſche statt der Zunge einen bloſsen Knochen, und die der Vögel iſt auch meiſtens an der Spize knorplicht; die Thiere der erſten Stuffe haben vollends kein ähnliches Organ, so sehr iſt der Schmeksinn allen Thieren entzogen, um ihn aufs reichlichſte den Amphibien mittheilen zu können. Die Zunge des Fiſchs iſt Zahn, die des Vogels aber Feder geblieben.

Einige wenige Amphibien sollen keine geſpaltene Zunge haben, wie das Chamälon, die Schildkröte, das Krokodil, die

Kröte

Kröte, Stellio und Draco: auch vom Salamander hat man es behauptet, und sogar Latreille es nicht berichtiget, obschon er ex profeſſo darüber geſchrieben, auch Brogniart hat ihn unter die Amphibien mit ungeſpaltner Zunge gerechnet; aber ich habe es nach der genaueſten eigens deswegen angeſtellten Unterſuchung der Salamandra terreſtris falſch gefunden, denn sie iſt wirklich und zwar hinten wie beim Froſch ausgerandet. Man muſs freilich mit der Absicht an die Anatomie gehen, die Geſpaltenheit der Zunge und nicht blos die Zunge überhaupt zu unterſuchen; nur dann findet man es, weil die Zunge obenhin angeſehen allerdings als ein runder, unförmiger breiweicher Klumpen erſcheint, der ganz am Unterkiefer angewachſen iſt, wie es sogar der genaue Swammerdam beim Froſch nicht beſſer geſehen, aber, wenn man genau Acht gibt, wird man finden, daſs dieſer Klumpen wie ein Hutſchwamm in die Höhe ſteigt, und rukwärts einen herzförmigen Ausſchnitt hat. Ich muſs geſtehen, daſs ich von dieſer Zeit an sehr zweifle, ob die andern Amphibien, beſonders das Kro-

Krokodil, und der dem Salamander so ähnliche Stellio eine wirklich ganz und gar ungespaltene Zunge habe, wie es die Anatomen behaupten. Würde sich dieses so wie beim Salamander finden, und wären vielleicht noch die Schildkröten, in deren einer I. G. Schneider die unten ganz (also wie beim Salamander) verwachsne Zunge oben gefurcht, vielleicht ausgerandet fand, dazu zu bringen, so könnte man, den Chamäleon, Stellio und Draco wahrscheinlichst nicht einmal ausgenommen, es zum allgemeinen Charakter dieser Klasse machen, und so hätten wir die herrliche Definition:

Amphibium = Animal unisensuale, lingua geminata.

Ich weiss sehr wohl, dass die Phoken auch eine ausgerandete Zunge haben, aber sie sind genugsam von den Amphibien getrennt, da sie nicht Animalia unisensualia sind, was sich, um gleich das auffallendste Unterscheidungszeichen zu nennen, allein in deu offenen Ohrgängen darthut. Für einzelne Gattungen der Amphi-

phibien hat sogar schon Brogniart die Charaktere von der Zunge genommen, aber unrichtig, wenigſtens nach Campers Behauptung, dem Iguan eine ungeſpaltene gegeben.

So viel ich bis jezt in den Amphibien gearbeitet habe, und in Betracht der wurmförmigen Zunge des Chamäleon, des Verschloſſenſeins dieſer und der Schlangenzunge in einer Scheide, und der zwar hinten freien, aber abgerundeten Zunge der Kröte, die ich in Wahrheit nicht ausgerandet finden konnte, so sehr ich es auch gewünſcht hatte, finde ich, ohne alle Bedenklichkeit wegen den Schildkröten, folgenden Charakter den durchgeführteſten:

Amphibium = Animal unisensuale, lingua mollissima, secundum longitudinem maxillae adnata (bifida).

Hieraus ergeben sich sogleich folgende Ordnungen, die ich, doch ohne hier Vollſtändigkeit im Auge zu haben, da es nur darum zu thun iſt, die Idee anzugeben, nach der dieſe Klaſſe wiſſenſchaftlich zu ord-

ordnen ist, hersezen will. Ich nehme hiebei auf einige Eidechsen, die nach den bisherigen Kenntnissen von ihnen, in der Zunge von den andern abweichen, keine Rüksicht.

Amphibia

A. *lingua undique subtus adnata* = *Crocodilus.*

B. *lingua postice libera.*
- a. *obtusa* = *Bufo.*
- b. *bifida* = *Rana*, *Hyla.*
- c. *emarginata* = *Salamandra.*

C. *lingua antice libera.*
- a. *bipartita* = *Serpens.*
- b. *bifida* = *Lacerta*
- c. *obtusa* = *Testudo etc.*
- d. *vermiformis* = *Chamaeleon.*

Wenn die Eintheilung einmal über die Zunge erschöpft ist, wodurch die eigentlichen Gattungen bestimmt werden, so kann sie sehr wohl zu andern Sinnorganen fortgehen, und dann erst, wann es auf ganz untergeordnete Arten ankömmt, können auch die andern Organe benüzt

M 2 wer-

werden. Zu dem Schmekſinn gehören allerdings auch die Zähne, und in dieſer Klaſſe iſt es nicht nur erlaubt, ſie mit zum Eintheilungsgrund zu nehmen, sondern es muſs selbſt gemäſs den Geſezen der Wiſſenſchaft so geſchehen, aber auch eben deswegen nicht in den andern Thieren, die nicht Schmekſinnsthiere sind. Hier wäre es wohl möglich, zwiſchen den Schlangen und Eidechſen, sollten sie sich wirklich durch die Zunge nicht gehörig unterſcheiden, eine Trennung mittels der Zähne zu machen, ebenso bei den Schlangen in Bezug auf die Giftzähue, doch in dieſem Abſchnitte werde ich hierüber zu weitläuftig.

Um die Charaktere der sechs einſinnigen Thierklaſſen ausführlich zu geben, und sie von allen Seiten selbſt ihrem Habitus nach zu beſchreiben, darf man zu der poſitiven Definition nur noch die der andern Thiere, aber negativ sezen. Wir erhalten auf dieſe Art den ausführlichen Charakter folgendermaſsen:

Vermis = *Animal unisensuale, palpis-labiis,*
non polyops,
non tentaculatum,
non auribus apertis,
non naribus utrinque geminatis,
non lingua molli, adnata, bifida.

Insectum = *Animal unisensuale, polyops,*
non palpis-labiis,
non tentaculatum,
non auribus apertis,
non naribus utrinque geminatis,
non lingua molli, adnata, bifida.

Limax = *Animal unisensuale, tentaculatum,*
non palpis-labiis,
non polyops,
non auribus apertis,
non naribus utrinque geminatis,
non lingua molli, adnata bifida.

Avis = *Animal unisensuale; auribus apertis.*
non palpis-labiis,
non polyops,
non tentaculatum,
non naribus operculatis, utrinque geminatis, protractilibus etc.
non lingua molli, adnata, bifida.

Pi-

Piſcis *Animal unisensuale, naribus membrana mobili utrinque aut geminatis aut dimidiatis,*
non palpis-labiis,
non polyops,
non tentaculatum,
non auribus apertis,
non lingua molli, adnata, bifida.

Amphibium = *Animal unisensuale, lingua mollissima adnata, bifida),*
non palpis-labiis,
non polyops,
non tentaculatnm,
non auribus apertis,
non naribus membrana mobili utrinque aut geminatis aut dimidiatis.

Die scheinbaren Ausnahmen, wie die Palpen der Inſecten, die Bartfaſern der Fiſche sind, die erſten als nicht zu Lippen gehörend, die lezten als freihängende, auſſer dem Bewegungskreiſe des Fiſches geſezte Organe nur scheinbare, und bei geringer Vergleichung sieht jedermann, daſs dieſe

diese weder zu Palpen noch zu Tentacula gebracht werden dürfen, und wenn auch, so sind sie ja durch ihren Sinn unterschieden genug von Würmen und Schnecken. Wegen Einwürfen über die Palpen der Würme, über die Form der Naslöcher der Amphibien und Fische, über die sogenannten Tentacula des Lophius, über die Zunge der Vögel, den Saugrüssel der Insecten etc. kann hier nichts mehr gesagt werden, da ohne Zweifel genug gesagt ist.

Dieses sind nun die sechs Thierklassen, deren Charakteristikon das Herrschen eines einzigen Sinnes ist; mehr solcher Einsinnsthiere kann es nach unserer Wissenschaft nicht geben, und wenn es deren mehr geben sollte, so ist unsere ganze Darstellung falsch. Noch eine einzige Thierklasse ist übrig, die keinem Charakter der vorigen Thierklassen entspricht; wenn in dieser etwa auch ein einziger Sinn die andern beherrschen sollte mit der Alleinigkeit, wie in den vorigen, so müsste sie sich freilich an diese anschliesen, aber gemäss ihres neuen den andern Klassen

sen unbekannten Sinnes widerſpräche sie doch unſerm Syſtem, welches keinen einfachen Sinn mehr und folglich auch keine einſinnige Thierklaſſe mehr anerkennt, aber geſchloſſen iſt es doch nicht, es ſteigt nun von den zwei Stuffen hinauf zur dritten, und fodert auf dieſer eine Thierklaſſe, welche die Syntheſe aller vorigen in sich trägt, bei welcher die Sinne alle vollendet sind und neben und mit einander das Thier regieren; dieſe Thiere sind demnach wahre Allſinnsthiere.

Zur Nachweiſung bleiben uns keine andern mehr übrig als die Säugthiere, es iſt nun zu zeigen, ob in ihnen nur Ein Sinn herausgehoben, oder ob jeder gleichſtark vollendet iſt.

III.

III. Stuffe.

Allsinnsthiere.

Ein Sinn kann in den Allsinnsthieren nicht so gränzenlos entwikelt, nicht so vervielfacht sein, als der einzelne es war in derjenigen Klasse, die er charakterisirte, denn eine solche Verdoppelung ist nur möglich auf Kosten der andern. Vorzüglich müssen wir auf diese Verdoppelung des Sinnes, wie es meistens bei den Einsinnigen ist, Verzicht thun; so werden wir zur Vollendetheit des Lichtsinns nicht die Vieläugigkeit und die Menge von Horoptern fodern können, welche in den Insecten wohnt, ebenso wenig die doppelt erscheinenden Naslöcher der Fische, die doppelte Zunge der Amphibien, die Verbreitung der Paukenhöhle durch den ganzen Kopf wie im Vogel, welche beiden lez-

lezten Eigenſchaften doch stark in einigen Säugthieren, wie im Elephanten angezeichnet sind. Aber das werden wir fodern, daſs jeder Sinn ausgebildeter sei als irgend ein zurükgedrängter in den andern Klaſſen, und daſs er wenigſtens den Hauptcharakter des einzig herausgebildeten in sich darſtelle, wir werden nicht nur fodern, daſs weder Zunge, Naſe, Gliedmaſsen, Aug noch Lippen fehlen, sondern selbſt fodern wir, daſs alle Lippen weich, daher nicht ein wahrer Vogelſchnabel seien, daſs jedes Aug so gut organiſirt sei, als das des Amphibions, Fiſches, Vogels und der Sepia, aber nicht wie das des Inſects, daſs jedes Gliedmaſsen habe, daſs keines ein geſchloſſenes Ohr wie das Amphibion, der Fiſch, die Sepia, der Krebs, daſs jedes offene Naslöcher, keines endlich eine knöcherne Zunge habe.

Und dieſes finden wir wirklich so in den Säugthieren. Ihre Bedekung, weit entfernt dieſe Thiere auf einen feſten Punkt zu feſſeln, umſchlieſst sie nicht einmal mehr wie eine feſte Röhre, sie iſt meiſtens zu Haaren verfeinert, als wenn

die

die kalchichten an einander gebauten Stralen der Wurmröhre, die hornartigen Schuppen, die Blättchen der Federn sich ins unendlich Kleine getrennt hätten, nur wenigen sind Stacheln zurük geblieben, und die gepanzerten Säugthiere haben auch hinlänglich freie Auſſenſeite; kurz die Säugthiere sind nicht nakt wie die Schneken und die Amphibien, kein einziges iſt ganz haarlos, aber auch nicht gepanzert wie der Wurm oder der Vogel, und so ſtellen sie sich schon bei den erſten Organen in die höhere Mitte.

Von der Hautfunction läſst sich daſſelbe sagen, sie dünſten aus und saugen ein, aber eigne individualiſirte Hautorgane wie die Inſecten und Fiſche, beſizen sie nicht.

Die Lunge beobachtet daſſelbe Geſez, sie iſt deutlich eine Syntheſe der Kiemen mit den weiten Blaſen der Amphibien.

Daſſelbe gilt vom Knochenſyſtem. Weit entfernt zu der knorplichten Weichheit der Fiſche und selbſt zu den Amphibien herabzuſteigen, erreicht es aber auch nicht die

die schlanke Starrheit der Knochen des Vogels, hingegen ist es gelenkiger als diese, umschliesst die Lungen mit einer mittlern Zahl von Rippen, und hat ein Beken, wie es sich bei keinem andern findet.

Die Leber ist in allen vorhanden, aber lange nicht so ungeheuer und so weich wie in den Fischen, sie hat auch den andern Organen Plaz gelassen.

Das Verdauungssystem hat zwar keine Gifte in seiner Macht, aber es bedarf auch nicht der Trituration wie in manchem Vogel, und einer Luftblase wie im Fische. Merkwürdig ist das Anschliessen der ebenfalls gut hörenden und furchtsamen Thiere, des Hasen, der Mäusearten, und besonders der Wiederkäuer an die Vögel durch die Mehrheit der Magen, dagegen nähern sich die Fleischfressenden durch die Einfachheit desselben, durch die Kürze der Därme und die Viellappigkeit der Leber etc. bestimmt den Fischen.

Wir kommen nun zu Systemen, die zwar in den untern Thierklassen vorhanden,

den, aber in keinem aufs höchste ausgebildet waren, nemlich auf die Synthese ihrer einzelnen Functionen, auf Kreislauf, Lymph- und Nervensystem.

Vollkommen wird der Galvanismus erst im Säugthiere geschlossen; dieses springt in die Augen, wenn man den kümmerlichen Kreislauf der Fische und der Amphibien ansieht, aber doch nicht so gegen den des Vogels. Diesem ist es zwar erlaubt, unter den sechs einsinnigen Klassen den vollkommensten Kreislauf zu haben, da er mit ihm homolog ist, aber dennoch kann man ihn noch nicht so rein dynamisch wie in den Allsinnsthieren nennen, da der von Blumenbach genau beschriebene Muskel in der rechten Herzkammer noch immer ein mechanisches Bedürfniss des Kreislaufs bedeutet, welches in den Säugthieren ganz weggefallen, und auch der Gegensaz zwischen Arterien und Venen nicht durch Heterogeneität der Häute, wie in den lezten, herausgehoben ist.

Auch das Lymphsystem erhält erst im Säugthier seine Vollendung. In diesem wurde

wurde es zuerst entdekt, und lange dauerte es, bis es auch in den Thieren der zweiten Stuffe erwiesen war; in den Fischen wurde es endlich unter diesen wieder am höchsten gefunden, aber der Mangel an Drüsen in diesen Thieren sezt dieses System weit unter das der Säugthiere.

Wie der Kreislauf unter sich begreift Vögel und Würme, so das entgegengesezte Lymphsystem nothwendig Fische und Insecten, die Amphibien und Schneken nehmen an beiden gleichen Antheil.

Das Nervensystem, die höchste Blüte des Universums ist endlich in den Säugthieren zur lezten Ausbildung gekommen; und da sie Allsinnsthiere sind, folglich die Sinnenheit ihr edelster Charakter ist, so hat in ihnen das Sinnenhirn über das Stammhirn ein ungleich beträchtlicheres Uebergewicht, als in allen Klassen der einsinnigen Thiere.

Wie die Organe des Rumpfes gleich stark entwikelt sind, so auch die der Sinne.

Alle haben weiche Lippen, der Gefühlſinn aber iſt eigentlich charakteriſirt in dem Rüſſel des Elephanten, in der Schnauze des Schweins, Tapirs, der mäuſeartigen Thiere etc.

Das Aug iſt vollkommen gebildet, doch lebendiger in den muthigen fleiſchfreſſenden Kazen, Tigern, Löwen, im Luchs, Hund, Marter etc., als in den Pflanzenfreſſenden, es iſt nicht polyödriſch, aber auch nicht von der gemeinſamen Haut bedekt, wie bei den meiſten Fiſchen und Amphibien, nicht mit einer solchen Nikhaut verſehen, wie bei den Vögeln etc.

Der Taſtſinn iſt wenigſtens in allen durch wahre Gliedmaſsen kenntlich, ſelbſt die Wallthiere und Phoken haben wahre Arm- und Handknochen, die Pferde sind wohl die ärmſten hierin, am reichſten aber die Affen, Maki und Meerkazen.

Das Ohr iſt in allen ohne Ausnahme durchbort, ſelbſt in den Wallthieren, wodurch sie sich aufs charakteriſtiſchſte von den Fiſchen auszeichnen, welches Merkmal

mal man bis auf heute noch nicht benüzte, sondern lieber eine lange Umſchreibung, ſelbſt die Anatomie zu Hülfe nahm, um die Fiſche von den Wallthieren zu unterſcheiden.

Die Naslöcher sind nirgends doppelt, wie bei den Fiſchen aber auch nirgends verſchloſſene, unbewegliche Spalten wie bei den Vögeln, und nicht ganz dem Athmungsgeſchäfte, als eine Pumpmaſchine, hingegeben wie bei den Amphibien, da sie auch durch das Maul athmen können, was den luftſchlukenden Amphibien unmöglich iſt; die Zunge iſt überall weich und beweglich, wenn sie auch gleich bei einigen mit harten Warzen beſezt, und bei den Waltthieren groſsentheils an die Kinnlade verwachſen iſt.

So beweiſen dieſe Thiere, daſs sie alle Sinne beſizen, und wenn sie auch nicht gezeigt hätten, daſs sie durch keinen ausſchlieſslich charakteriſirt sind, indem sie keinen verdoppeln, so folgte es schon aus dem Beiſammenſein, welches nur durch ein getroffenes Gleichgewicht möglich wird;

daſs

dafs nicht ein einzelner, sondern eben diese Totalität ihr wahrer Charakter ist, dafs sie im strengsten Sinne Allsinnsthiere sind.

Die Definition des Säugthiers heifst demnach so:

Animal omnisensuale,
Labiis palpantibus,
Oculis sphaericis (non polyödris), nudis, mobilibus,
Manibus, (Membris) quatuor articulatis,
Auribus apertis,
Naribus mobilibus, binis,
Lingua molli, carnosa.

Durch die weichen Lippen unterscheiden sie sich bestimmt von den Vögeln, auch von den Insecten, und selbst von den Schneken, Fischen und Amphibien; durch die unbedekten Augen von den meisten Fischen, auch, wenn wir die Nikhaut zum Ueberbleibsel der Bedekung rechnen, von Vögeln und Amphibien, von den niedern Klassen ohnehin; durch die vier Glied-

massen, die immer mehre Gelenke haben, von Fischen, Schlangen, Würmen etc.; durch die geöffneten Ohren von den Amphibien und Fischen; durch die weichen, beweglichen Naslöcher von den meisten Vögeln, durch ihre Einfachheit von Fischen, durch die fleischichte Zunge endlich von den Fischen und Vögeln; von den niedern Thieren unterscheiden sie sich durch jeden Sinn.

Die Säugthiere allein sind es, die sich wieder nach den untergeordneten Thierklassen abtheilen und so diese in sich wiederholen, eben weil sie die Synthese aller Klassen sind. Die Individuen jeder untern Klasse aber können auf keine Weise die andern Klassen in sich wiederholen, denn sie sind ja nicht eine Synthese dieser, sondern ein einzelner Sinn wie jede ihr zur Seite stehenden Klasse. Die Schneken und Amphibien können allein, als die ersten Synthesen, angränzen an die Würme und Insecten, Vögel und Fische, aber diese doch nicht eigentlich in sich wiederholen.

Aber Säugthiere, die in ihrer Klaſſe wieder die Würme, Inſecten, Schneken etc. sind, kann es geben und muſs es geben, da die Säugthiere wirklich nichts als dieſe Würme, und Inſecten und Schneken etc., alles in der höchſten Einheit darſtellen.

Ich gebe nur die erſte Eintheilung der Säugthiere an, denn eine Eintheilung bis in die Gattungen herunter, die bei den Säugthieren nach dieſen Principien und den bekannt gewordenen Erfahrungen beinahe jezt schon möglich iſt, wäre hier überflüſſig.

Es gibt erſtens Säugthiere, welche die dem Kreislauf homologen Sinne in sich gebildet tragen; dieſe ſtehen daher über den Thieren des Hör- und Geruchſinns. Sie sind furchtſam, bezähmbar, meiſtens pflanzenfreſſend etc. Ich rechne hieher die Wiederkäuer, alle Mäuſearten, Fledermäuſe, Schweine, Hippopotamus, Wallthiere etc.

Die dem Lymphſyſtem parallelen Säugthiere wiederholen den Riech- und Lichtſinn, sie sind schlau, muthig, fleiſchfressend, Hund, Fuchs, Muſtela, Viverra, Löwe, Tiger, Luchs, Kaze, Fiſchotter etc.

Die Säugthiere, welche sich in die Mitte ſtellen, und mithin den Taſt- und Schmekſinn in sich wiederholen, sind Affen, Bären, und wahrſcheinlich auf der niederſten Stuffe die Phoken; sonderbar iſt es immer, daſs alle synthetiſchen Thiere, selbſt die Amphibien, menſchenähnliche Frazen sind, ja sogar in der zwei- oder vierfingerigen Schneke iſt etwas Ominoſes nicht zu verkennen.

Der einzige Repräsentant des höchsten Mittelpunkts des Hirns ist der Mensch.

Wir haben nun gezeigt, wie die urſprünglich zerriſsne Natur sich bemühte, durch Verbindung der einzelnen Glieder sich wieder zu sammeln, um in einem ihrer Weſen das zu werden, was sie vor der ur-

urſprünglichen Entzweiung in dem Ur war. Alle Producte ſind nur Annäherungen zu dieſem Höchſten, Naturtragenden, ſie ſind eigentlich nur Ausbildungen einzelner Organe des Menſchen. Dieſe Ausbildungen ſind keineswegs nach einer Linie entworfen, ſondern nach Hauptepochen, in denen ſie ausruhten, um wieder aufs Neue Kräfte zu ſammeln zu fernern Epochen, bis endlich alle Organe erſchaffen, nun ſich vereinigen konnten.

Die Natur ſtieg nicht auf von Erde zu Metall und Korall und ſo fort, ſondern wenn ſie auch linig begonnen, ſo ruft ſie ſogleich den andern Pol hervor, wozu die Syntheſe kam, um das erſte Kubiſche zu bilden. Es gibt gar keine Naturſyntheſe in einer bloſsen Linie, wo ſie iſt, iſt ſie ſchon kubiſch. Dieſes erſte kubiſche Verhältniſs der Natur iſt Erde mit der gegegneten Luft, die mithin ſchon nicht mehr in Einer Linie liegen, aber vollends durch das Waſſer die wahre Dike erhalten.

Dieſe drei bilden die erſte Periode der Natur, ſie iſt in ihnen zu einem Gleichge-

gewichte zusammengesunken, aber die innere Entzweiung ist noch nicht gehoben, die organischwerden wollenden Keime drängen rastlos vorwärts, aus der rohen Erdmasse wird das, ich möchte sagen, organisch begränztere Metall, aus der gestalthassenden Luft der individualisirtere Schwefel; und beide fallen zum zweiten Kubus zusammen im Salze, mit dem mithin wieder die zweite Periode geendet ist. In ihr sind die Qualitäten alle bestimmter und mannigfaltiger, die unbiegsame, unschmelzbare, unverbrennliche Erde wird zum geschmeidigen, schmelzbaren, verbrennlichen Metall, die form- farb- und geruchlose Luft wird zum geformten, gefärbten und riechbaren Schwefel, das geschmaklose Wasser endlich zu dem schmekbaren Salz; so zeigt sich schon die Veredlung der Naturproducte in der zweiten Epoche!

Aber auch hier ist die edle Masse noch nicht rein ausgeschieden, die Natur öffnet zum drittenmal ihren Schoos, und das höchste, lezte Ziel ist erreicht, sie erblikt in sich das Korall, die Pflanze und das Thier, durch welches alle Differenz geho-

hoben, und das am vollkommenften Kubifche erreicht ift.

Der Kubus der Natur fällt am deutlichften in folgendem Schema in die Augen, obfchon auch hier auf dem flachen Papier die eigentliche Pyramide nicht darftellbar ift; man mufs sich nemlich die dritte Periode denken, ftehend auf den beiden erften:

1. Erde. | 2. Luft.

3. Wasser.

4. Metall. | 5. Schwefel.

6. Salz.

7. Korall. | 8. Pflanze.

9. Thier.

Was ift endlich die organifche Welt anders als die theilweife Geburt des Menfchen? Ift nicht das Infect das noch los schwebende Auge des Menfchen, ift nicht die

die Schneke seine noch abgetrennte Hand, der Vogel sein werdendes Ohr und so fort? Als es die Natur versuchte, eine Bedekung und eine Lippe für den Menschen zu produciren, ist ihr der Wurm entstanden, sie wollte seine Haut und das Auge machen, und ein Insect geht ihr unter der Hand hervor, die erste Lunge und Hand erschien der Natur als Schneke, der erste Knochen und das Ohr als Vogel, die Nase und die Zunge der Natur sind endlich die Fische und Amphibien. So entwikelt sich vom untersten Thiere herauf ein Organ um das andere, nicht blos die der Sinne, sondern auch die des Rumpfes, daher bricht in jedem Thiere mit jedem neuen Sinne auch eine neue Function des Rumpfes hervor. Jede Thierklasse bringt ein neues Organ zu seinem Hirne, vom Wurme fängt diese Entwiklung an und steigt bis dahin, wo alle diese Organe vereinigt sind, aber nicht in Einer Linie steigt sie herauf, sondern in dreien und doch nur einer zugleich. Nach dem Getast ist ein Ruhepunkt, von dem die Sinne mit einer neuen Linie beginnen, aber sobald das Ohr geformt ist, wird

wird sie zerbrochen, und der andere Pol breitet die Haut zum Geruch aus. Daher ist die Ansicht, welche die Sinne nur als Eine blos quantitative Ausbildung Einer Natur- oder Thierfunction betrachtet, grundfalsch, nebstdem dass ihr alle Congruenz mit den unorganischen Momenten fehlt, die doch selbst nichts anders als die herabgezognen, unorganisch gewordnen Sinne sind.

Ist denn die Luft nicht das Auge der Natur und das Licht das Sehen derselben, ist das Metall nicht das Ohr der Welt und der Magnetismus sein Gehör, ist der Schwefel nicht die unorganische Nase und der Electrismus sein Geruch, ist nicht das Salz die Zunge der Erde und der Chymismus ihr Geschmak? Aber wo ist diese Congruenz, wenn die Sinne nur Stuffen Einer Linie sind? Oder ist etwa das Unorganische nach einer Linie geboren? Sind etwa Erden, Metall, Schwefel, Salze, Wasser, Luft nur eine quantitative Stuffenleiter? Vielleicht ist es nach der Cohärenz wahr, aber ist denn etwa die ganze Natur nur ein Cohäsionsprocess? Welcher Cohäsions-

ſionsgrad iſt denn zwiſchen Grün, Rund, Sauer und dem Tone *c*? Wer keine Qualität in der Natur, wer nicht ihre Sexualität vom erſten Schöpfungstage an bis zum lezten, wer nicht das Stereotiſche erkennt, klettert ewig auf einer Leiter auf und ab, ohne je von ſeinem beſchränkten Horizonte zu kommen.

Dieſelbe Regelloſigkeit und Falſchheit iſt in der Stellung der Thiere nah Einer Reihe. Sind denn die Thiere etwas anders als ihre Organe? etwas anders als ihre Organe des Rumpfs und der Sinne? Dieſe haben sich aber in ein dreifaches Stereon geordnet, wie können sie daher dann, wann sie blos unter einem andern Namen, unter dem der Thiere aufgeführt werden, eine andere Stellung annehmen?

Es iſt der Natur zuwider, daſs über den Zoophyten die Würme, über dieſen die Schneken, dann die Inſecten, und nun gar die Fiſche (wer sieht nicht den Sprung?) darauf die Amphibien und endlich über allen der Vogel ſtehe, der an das Säugthier, ich begreife nirgends wie, gränze,

da

da er doch das Thier ist, welches auf der zweiten Stuffe offenbar am weitsten von ihnen entfernt steht, da man hingegen noch nicht gar lange Säugthiere mit Amphibien verwechselte, obschon man nur nach der Ohröffnung zu sehen nöthig gehabt hätte.

Der Standpunkt und die Verwandschaften der Thiere zu einander und zu den übrigen Producten der Natur möge in folgendem Schema übersehen werden, damit es sich sogleich zeige, daſs die Natur, weder nach einer bloſsen Leiter, noch nach einem flachen Neze die Thiere geordnet habe, sondern nach einem stereotischen Neze, nach einer Leiter, deren Basis ein Nez ist.

I. Stuffe.

1.	3.	2.
Linie.	Ellipse.	Kreis.
Cohäsion.	Schwere.	Feuer.
Erde.	Waſſer.	Luft.
Bedekung.	Lunge.	Haut.
Gefühlſinn.	Taſtsinn.	Lichtſinn.
Wurm.	Schneke.	Insect.

II. Stuffe.

1.	3.	2.
Parabel.	Eiform.	Hyperbel.
Magnetismus.	Chymismus.	Electrismus.
Metall.	Salz.	Schwefel.
Knochen.	Magen.	Leber.
Hörsinn.	Schmekſinn.	Riechſinn.
Vogel.	Amphibion.	Fiſch.

III. Stuffe.

1.	3.	2.
Konus.	Syntheſe.	Sphäre.
Galvanismus.	Animalismus.	Vegetatismus.
Korall.	Thier.	Pflanze.
Kreislauf.	Nervenſyſtem.	Lymphſyſtem.
. . . .	. . . .	. . . .

1. Stuffe.

1.	3.	2.
Gefühlſinn.	Taſtſinn.	Lichtſinn.
Wallthier.	. . . .	Muſtela, Viverra.
(Pachydermen). (Schweinähnliche).	(Affen).	(Feles).

2. Stuffe.

1.	3.	2.
Hörſinn.	Schmekſinn.	Riechſinn.
Mäuſe.	Phoken.	Lutra?
(Wiederkäuer).	(Bär).	(Hund).

3. Stuffe.

1.	2.	1.	2.
Gefühlſinn.	Lichtſinn.	Hörſinn.	Riechſinn.
Elephant.	Löw.	Pferd.	Hund.

3.		3.
Taſtſinn.		Schmekſinn.
Aff.	. . . . .	Bär.
	. . .	

Menſch.

Hier

Hier wäre nun die Stelle von den Abweichungen der Organisation von ihrem Typus, von dem Ueberwiegen einer Function über die andre im Menschen — denn im Thiere ist dies nothwendiger Charakter — von der Metamorphose einer Funtion in die andre, und von dem Missverhältnisse der organischen Functionen zu den unorganischen, überhaupt von Krankheit, derselben Formen, und den, obgleich schon gelegenheitlich angeführten, nach den Hauptorganen des Thiers und der Natur zu ordnenden Pharmaka zu sprechen, da ich aber die Gränzen dieser Schrift schon weit überschritten habe, so sei hier das Ziel.

Errata.

S. 88. Z. 6. seze Luft statt Licht.

— — — 7. seze desselben statt derselben.





